

ІНСТРУКЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО САМОСТІЙНИХ РОБІТ

дисципліна Інформатика

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма Розробка програмного забезпечення

(назва освітньої програми)

відділення Комп'ютерної та програмної інженерії

(назва відділення)

Розробив: Буряк Г.І.

Розглянуто та схвалено
на засіданні циклової комісії

математики та інформатики

Протокол № _____ від _____ 2023 р

Голова комісії _____ Малик О.М.



ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №1

Тема. Створення текстових документів засобами редактора Microsoft Word.

Мета. Отримати практичні навички по розробці та оформленню текстових документів.

Постановка задачі

- 1 Виконати запуск редактора текстів Microsoft Word.
- 2 Виконати попередні налаштування створеного документа.
- 3 Ознайомитися із принципом написання мотиваційного листа, спираючись на інформацію: `zrazok_vstup_na_bazi_fahovogo_molodshogo_bakalavra.pdf`.
- 4 Виконати оформлення мотиваційного листа, спираючись на завдання за даними додатку А.
- 5 Здійснити вибір номера варіанту для виконання індивідуального завдання, спираючись на номер супіску відомості успішності поточного навчального семестру.
- 6 Засобами шаблону-документа `report_template.dotx` оформити звіт по виконаній роботі, відповідно до діючих вимог.
- 7 Опублікувати звітні матеріали у СДН Moodle, спираючись на діючі вимоги щодо публікації звітності.



ДОДАТОК А

1. Університет імені Альфреда Нобеля
2. Університет митної справи та фінансів
3. Університет економіки та права "КРОК"
4. Державний вищий навчальний заклад "Університет банківської справи"
5. Дніпровський державний аграрно-економічний університет
6. Криворізький економічний інститут "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана" (КЕІ КНЕУ)
7. Державний торговельно-економічний університет (ДТЕУ)
8. Інститут банківських технологій та бізнесу ДВНЗ "Університет банківської справи"
9. Інститут екології економіки і права (ІЕЕП)
10. Київська академія міжнародної економіки і міжнародних відносин (КАМЕМВ)
11. Київський економічний інститут менеджменту (КЕІМ)
12. Київський інститут банківської справи
13. Київський інститут бізнесу та технологій (КІБІТ)
14. Київський інститут економіки та гуманітарії
15. Київський кооперативний інститут бізнесу і права (ККІБП)
16. Дніпровський державний технічний університет (ДДТУ)
17. Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (ДНУ)
18. Криворізький національний університет
19. Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»
20. Національна металургійна академія України (НМетАУ)
21. Національний технічний університет "Дніпровська політехніка" (НТУ "ДП")



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

22. Придніпровська державна академія будівництва та архітектури (ПДАБА)
23. Український державний університет науки і технологій
24. Український державний хіміко-технологічний університет (УДХТУ)
25. Дніпровський технологічний університет «ШАГ»
26. Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" (НТУ ХПІ)
27. Українська інженерно-педагогічна академія (УІПА)
28. Український державний університет залізничного транспорту
29. Харківський національний аграрний університет ім. Докучаєва (ХНАУ)
30. Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка
31. Запорізька державна інженерна академія (ЗДІА)
32. Запорізький національний університет (ЗНУ)
33. Національний університет Запорізька політехніка
34. ТОВ "Технічний університет "Метінвест Політехніка"
35. Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу (ІФНТУНГ)
36. Вінницький національний технічний університет (ВНТУ)
37. Луцький національний технічний університет (ЛНТУ)
38. Східноєвропейський національний університет ім. Л. Українки
39. Житомирський державний університет ім. Франка (ЖДУ)
40. Житомирська політехніка



ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №2

Тема. Створення таблиць засобами MS Excel.

Мета. Отримати практичні навички в процесі створення таблиць засобами MS Excel.

Постановка задачі

- 1 Ознайомитись із табличними даними, що наведені у додатку Б.
- 2 Здійснити вибір номера варіанту для виконання індивідуального завдання, спираючись на номер супіску відомості успішності поточного навчального семестру.
- 3 Приступити до заповнення даними таблиці «Перелік дисциплін на поточний семестр», здійснити її оформлення.
- 4 Приступив до заповнення даними таблиці «Розклад», здійснити її оформлення.
- 5 Здійснити оформлення таблиць успішності навчальних дисциплін, попередньо заповнивши кожну довільними даними.
- 6 Приступити до заповнення даними таблиці «Загальна успішність» та здійснити її оформлення.
- 7 Здійснити аналіз успішності.
- 8 Здійснити візуалізацію даних через впровадження стовбчастих та кругових діаграм.
- 9 Оформити звіт по виконанню відповідно до діючих вимог.
- 10 Здійснити публікацію звітних матеріалів відповідно до діючих вимог.



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ДОДАТОК Б

Вхідні табличні дані для обробки засобами Microsoft Excel

Варіант 1

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Азаров І.І.	Астрономія
2	Бобров М.М.	Біологія і екологія
3	Гайдар Д.В.	Всесвітня історія
4	Дулепов Є.С.	Географія
5	Кандела В.Ф.	Інженерна графіка
6	Кисельов А.Ю.	Іноземна мова
7	Кучерин Д.Г.	Інформатика
8	Макаренко Д.Ю.	Історія України
9	Міненко О.А.	Композиційні матеріали в РКЛА
10	Нечипорук Е.О.	Конструкційні матеріали
11	Панасюк Д.С.	Контроль якості та випробування виробів
12	Переволочанська У.О.	Математика
13	Писаревський Г.О.	Основи конструкції РКЛА
14	Сефер О.І.	Термодинаміка і теплообмін
15	Терещенко І.С.	Технічна механіка
16	Турчак О.С.	Технологія виготовлення РКЛА
17	Усенко М.В.	Українська мова та література
18	Циган А.О.	Фізика і астрономія
19	Чорна Є.О.	Фізична культура
20	Ященко І.С.	Хімія

Варіант 2

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Апанасенко І.С.	Біологія і екологія
2	Барбашин І.В.	Вища математика
3	Буніч В.А.	Всесвітня історія
4	В'язовий О.С.	Захист Вітчизни
5	Діденко О.Є.	Інженерна графіка
6	Доценко М.С.	Іноземна мова
7	Журавель М.Д.	Інформатика
8	Ішутинів А.Г.	Історія України
9	Климович Д.В.	Композиційні матеріали в РКЛА
10	Коваленко Д.О.	Контроль якості та випробування виробів
11	Ковунченко Б.С.	Основи конструкції РКЛА
12	Кошетар Д.С.	Основи правознавства
13	Лук'яненко Є.В.	Охорона праці
14	Лушак Л.В.	Термодинаміка і теплообмін
15	Панченко Р.О.	Технічна механіка
16	Петров М.О.	Технологія виготовлення РКЛА
17	Роцин Д.О.	Українська мова та література
18	Феночко Е.С.	Фізика і астрономія
19	Феночко М.С.	Фізична культура
20	Чмих В.М.	Хімія



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 3

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Антоненко К.О.	Вища математика
2	Білай І.А.	Громадянська освіта
3	Браженко В.В.	Економіка підприємства
4	Горошко М.А.	Інженерна графіка
5	Залужна В.Ю.	Іноземна мова
6	Іванов Д.С.	Інформатика
7	Камаєв С.С.	Композиційні матеріали в РКЛА
8	Коцюба К.С.	Конструкційні матеріали
9	Кравченко В.М.	Контроль якості та випробування виробів
10	Літвінов О.О.	Основи конструкції РКЛА
11	Митрофанов К.В.	Основи правознавства
12	Пилипчук О.С.	Основи філософських знань
13	Полюга Д.І.	Охорона праці
14	Стукало Є.О.	Термодинаміка і теплообмін
15	Фадєєв В.К.	Технічна механіка
16	Федоровський М.С.	Технологія виготовлення РКЛА
17	Філь В.Д.	Українська мова та література
18	Шевченко О.О.	Фізика і астрономія
19	Шевчук Л.В.	Фізична культура
20	Яценко Д.В.	Хімія

Варіант 4

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Бердник А.О.	Біологія і екологія
2	Берелет І.Р.	Всесвітня історія
3	Добровольський Д.Д.	Географія
4	Команов Д.А.	Електроустаткування ПП і ЦС
5	Котіков Д.М.	Зарубіжна література
6	Красуляк М.Ю.	Захист Вітчизни
7	Кришталь Д.С.	Інженерна графіка
8	Лещенко В.Р.	Електрорадіо вимірювання
9	Липський Р.О.	Іноземна мова
10	Мариніч М.С.	Інформатика
11	Неділько Б.П.	Історія України
12	Осетянський І.О.	Математика
13	Савєка М.П.	Монтаж, експлуатація і ремонт електроустаткування
14	Токарський А.В.	Охорона праці та електробезпека
15	Томаченко О.О.	Українська література
16	Фурсов І.Д.	Українська мова
17	Хижняк В.Є.	Фізика і астрономія
18	Хотинець К.О.	Фізична культура
19	Цівчик Р.А.	Хімія
20	Яремич Я.Д.	Електрорадіо вимірювання



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 5

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Зюганов В.М.	Вища математика
2	Білий К.О.	Громадянська освіта
3	Бузмаков В.А.	Економіка підприємства
4	Верещагін О.В.	Електроустаткування ПП і ЦС
5	Воскобойников Р.Р.	Інженерна графіка
6	Голенко Т.А.	Електрорадіо вимірювання
7	Горобченко А.А.	Іноземна мова
8	Готвянський О.С.	Інформатика
9	Гужва Р.В.	Монтаж, експлуатація і ремонт електроустаткування
10	Дяченко К.С.	Основи правознавства
11	Ісаєв Я.В.	Основи філософських знань
13	Лисогоря В.О.	Охорона праці та електробезпека
14	Нікітін М.С.	Українська література
15	Попков С.С.	Українська мова
16	Сажін О.Ю.	Фізика
17	Сивокобильська Т.В.	Фізична культура
18	Терещенко Д.Ю.	Електрорадіо вимірювання
19	Філоненко С.С.	Комп'ютерна схемотехніка
20	Янко Б.С.	Електротехніка

Варіант 6

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Березняк О.С.	Вища математика
2	Білей Д.М.	Географія
3	Буц М.П.	Громадянська освіта
4	Гарбузов К.Д.	Економіка, організація і планування виробництва
5	Говтвян В.А.	Електростаткування ПП і ЦС
6	Демченко Е.А.	Електрорадіо вимірювання
7	Дубовський С.М.	Електрорадіо вимірювання
8	Єжов О.М.	Електротехніка
9	Казичка М.Ю.	Захист Вітчизни
10	Кіцук А.А.	Інженерна та комп'ютерна графіка
11	Корчинський К.О.	Іноземна мова за професійним спрямуванням
12	Лаврентьев А.С.	Інформатика
13	Лакша А.С.	Історія України
14	Мельниченко В.В.	Комп'ютерна схемотехніка
15	Павлов І.А.	Монтаж, експлуатація і ремонт електроустаткування
16	Погорілий М.В.	Охорона праці та електробезпека
17	Пустовий М.О.	Українська мова професійним спрямуванням
18	Смагін А.О.	Фізика
19	Таран Є.В.	Фізична культура
20	Цупров А.С.	Хімія



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 7

133 Галузеве машинобудування		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Бадю В.А.	Біологія і екологія
2	Білевич С.Д.	Всесвітня історія
3	Богданов А.С.	Географія
4	Булаєва В.В.	Економіка, організація і планування виробництва
5	Бундюк М.І.	Зарубіжна література
6	Бундюк О.І.	Захист Вітчизни
7	Варивода М.О.	Інженерна графіка
8	Гальчанський В.В.	Іноземна мова
9	Джафаров М.М.	Інформатика
10	Єгоров А.М.	Історія України
11	Земляний Н.А.	Математика
12	Ковальова Д.С.	Системи автоматизованого програмування
13	Колесник І.А.	Системи ЧПК в механообробці
14	Колісник Д.Ю.	Технічна механіка
15	Овчаренко І.М.	Технологічне оснащення
16	Поважук Д.В.	Технологія машинобудування
17	Припутень Р.М.	Українська мова та література
18	Пугач М.Р.	Фізика
19	Сорокін Р.С.	Фізична культура
20	Теряев Д.В.	Хімія

Варіант 8

133 Галузеве машинобудування		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Андрієнко Р.В.	Вища математика
2	Біляєва А.О.	Громадянська освіта
3	Вдовіна А.А.	Екологія
4	Волков П.В.	Економіка підприємства
5	Грищенко М.А.	Інженерна графіка
6	Грішін В.В.	Іноземна мова за професійним спрямуванням
7	Думинський Г.А.	Інформатика
8	Ільїн Є.В.	Металорізальні верстати та АЛ
9	Капінус Б.О.	Основи правознавства
10	Карташова В.М.	Основи філософських знань
11	Кожушко В.М.	Охорона праці
12	Коржов В.В.	Системи автоматизованого програмування
13	Котляр В.А.	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів
14	Кузнєцова І.О.	Системи ЧПК в механообробці
15	Обухов В.М.	Технічна механіка
16	Панченко Р.С.	Технологічне оснащення
17	Саркісов А.К.	Технологічні основи програмування для верстатів з ЧПК
18	Сокол А.О.	Технологія машинобудування
19	Стещенко К.В.	Українська мова професійним спрямуванням
20	Фіцай Б.П.	Фізична культура



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 9

133 Галузеве машинобудування		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Богданов О.С.	Вища математика
2	Гопієнко К.О.	Економіка, організація і планування виробництва
3	Гребеник М.О.	Захист Вітчизни
4	Гутирчик І.Ю.	Інженерна графіка
5	Дацько Б.В.	Іноземна мова
6	Заверуха І.В.	Інформатика
7	Земченко О.А.	Історія України
8	Ільїних Д.О.	Математика
9	Колпаков В.С.	Металорізальні верстати та АЛ
10	Кулішова К.Д.	Системи автоматизованого програмування
11	Луценко О.А.	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів
12	Мірахмадов Р.О.	Системи ЧПК в механообробці
13	Могутнов О.С.	Технічна механіка
14	Перекіпський Д.О.	Технологічне оснащення
15	Петренко В.О.	Технологічні основи програмування для верстатів з ЧПК
16	Попов В.В.	Технологія машино будування
17	Похвалітий В.В.	Українська мова
18	Романов М.О.	Фізика
19	Тюлькін І.А.	Фізична культура
20	Філько К.Ю.	Охорона праці

Варіант 10

131 Прикладна механіка		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Балуєв М.О.	Біологія і екологія
2	Батура К.В.	Будова і обслуговування верстатів з ПУ і РТК
3	Білевич І.Я.	Верстати з ПУ і РТК
4	Валінкевич Д.О.	Всесвітня історія
5	Ведмеденко М.В.	Географія
6	Войтенко В.А.	Зарубіжна література
7	Воротник М.С.	Захист Вітчизни
8	Говоров М.Г.	Інженерна графіка
9	Дорошенко С.С.	Іноземна мова
10	Конарев Ф.Ю.	Інформатика
11	Куляба Д.Г.	Історія України
12	Малигін Д.В.	Математика
13	Матвієнко А.І.	Металорізальні верстати та АЛ
14	Мусний М.С.	Технологічне оснащення
15	Окунь М.А.	Технологія машино будування
16	Подакін М.Ю.	Українська література
17	Попко Р.В.	Українська мова
18	Прохоренко М.С.	Фізика і астрономія
19	Пугачов В.П.	Фізична культура
20	Реутов Д.Ю.	Хімія



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 11

131 Прикладна механіка		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Алексєєв І.І.	Будова і обслуговування верстатів з ПУ і РТК
2	Герман Б.С.	Верстати з ПУ і РТК
3	Жиговець К.О.	Вища математика
4	Карпінєць В.П.	Громадянська освіта
5	Короткий А.В.	Держава і ринок
6	Кривошея К.М.	Екологія
7	Литвин Д.О.	Економіка підприємства
8	Літвінов Д.В.	Інженерна графіка
9	Михайлюк Д.О.	Іноземна мова за професійним спрямуванням
10	Мішин М.О.	Інформатика
11	Наймушин М.Г.	Металорізальні верстати
12	Нікітчук Д.А.	Основи правознавства
13	Овчаренко К.Д.	Основи філософських знань
14	Олійник К.В.	Охорона праці
15	Петрушин О.В.	Технічна механіка
16	Руденко М.А.	Технологічне оснащення
17	Савка С.А.	Технологія машинобудування
18	Толкач Р.Ю.	Українська мова професійним спрямуванням
19	Череватий Д.Р.	Фізика
20	Чумаков Д.М.	Фізична культура

Варіант 12

071 Бухгалтерський облік		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Андріанова В.В.	Біологія і екологія
2	Відченко А.А.	Всесвітня історія
3	Войцехова А.К.	Географія
4	Воробей В.С.	Економіка
5	Горбенко К.А.	Зарубіжна література
6	Госало К.В.	Іноземна мова
7	Гросул В.Д.	Інформатика
8	Думинська К.А.	Історія України
9	Коваленко М.С.	Математика
10	Коропецький С.М.	Українська література
11	Лазарев Р.П.	Українська мова
12	Михальчук В.В.	Фізика і астрономія
13	Москаленко С.О.	Фізична культура
14	Нор І.С.	Фізика і астрономія
15	Перова В.Р.	Бухгалтерський облік
16	Покрова О.М.	Економічний аналіз
17	Солоніна С.А.	Інформаційні системи і технології в обліку
18	Філіна Ю.О.	Казначейська справа
19	Хомилова К.С.	Фінанси
20	Целмс О.С.	Фінансовий облік



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 13

071 Бухгалтерський облік		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Азанієва І.А.	Вища математика
2	Бурдимов К.В.	Громадянська освіта
3	Глушич В.О.	Держава і ринок
4	Демченко А.С.	Економіка підприємства
5	Джепка О.І.	Іноземна мова за професійним спрямуванням
6	Дубовська О.В.	Інформатика
7	Зотова І.Д.	Основи правознавства
8	Іванов А.В.	Основи філософських знань
9	Ільчак Д.І.	Охорона праці
10	Ільченко М.І.	Українська мова професійним спрямуванням
11	Кожемяк Д.С.	Фізична культура
12	Король С.О.	Бухгалтерський облік
13	Куленко Ю.О.	Економічний аналіз
14	Нетребко Ю.О.	Інформаційні системи і технології в обліку
15	Пазенко К.С.	Казначейська справа
16	Прохорова А.В.	Фінанси
17	Рибак А.В.	Фінансовий облік
18	Савенкова Т.М.	Теорія ймовірності та математична статистика
19	Федоренко Д.В.	Основи менеджменту
20	Хан А.С.	Організація баз даних

Варіант 14

123 Обслуговування комп'ютерних систем і мереж		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Крапівін В.В.	Біологія і екологія
2	Ширмаков Л.О.	Всесвітня історія
3	Чимбар І.В.	Географія
4	Черненко А.І.	Зарубіжна література
5	Хлібець В.В.	Захист Вітчизни
6	Тарасов Д.С.	Інженерна графіка
7	Смирнов В.І.	Іноземна мова
8	Самоходкін В.О.	Інформатика
9	Петренко Р.Є.	Історія України
10	Петренко А.Р.	Комп'ютерна техніка та програмування
11	Папанов О.М.	Математика
12	Махлін О.С.	Українська література
13	Мазур А.В.	Українська мова
14	Кущовий К.О.	Фізика і астрономія
15	Куделя Е.В.	Фізична культура
16	Зрелий А.В.	Хімія
17	Зінченко О.С.	Операційні системи
18	Зеленцов Н.О.	Архітектура комп'ютерів
19	Замковий І.Ю.	Електрорадіо вимірювання
20	Демченко В.Д.	Комп'ютерна схемотехніка



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 15

123 Обслуговування комп'ютерних систем і мереж		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Беремеш Р.М.	Вища математика
2	Босий О.С.	Громадянська освіта
3	Верютін Д.Б.	Економіка
4	Воробйов В.С.	Іноземна мова за професійним спрямуванням
5	Гарбуз Я.М.	Комп'ютерна техніка та програмування
6	Гладілова В.Д.	Основи правознавства
7	Гончар М.Ю.	Основи філософських знань
8	Іващенко В.К.	Охорона праці
9	Ігнатенко П.В.	Українська мова професійним спрямуванням
10	Мардеросов Є.В.	Фізична культура
11	Пахомов М.В.	Операційні системи
12	Подедворний О.Е.	Електрорадіо вимірювання
13	Сєдов П.П.	Електрорадіо вимірювання
14	Соломін Є.Д.	Комп'ютерна схемотехніка
15	Старков О.І.	Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж
16	Візір Д.С.	Архітектура комп'ютера
17	Гусаров А.В.	Дискретна математика
18	Дьомін Д.Є.	Комп'ютерна графіка та анімація
19	Коваленко Д.М.	Основи програмування та алгоритмічні мови
20	Кравченко М.Є.	Теорія ймовірності та математична статистика

Варіант 16

121 Розробка програмного забезпечення		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Бавикін Е.В.	Біологія і екологія
2	Близнюк В.С.	Всесвітня історія
3	Вакуленко О.Д.	Географія
4	Вязінько М.О.	Економіка
5	Гайдук М.Є.	Зарубіжна література
6	Дзигар Г.О.	Захист Вітчизни
7	Костюшко М.А.	Іноземна мова
8	Кубишко М.А.	Інформатика
9	Кудря М.В.	Історія України
10	Куцевський А.П.	Математика
11	Лакоза К.О.	Українська мова та література
12	Маляренко Б.В.	Фізика і астрономія
13	Маслак О.С.	Фізична культура
14	Меркур'єв Д.О.	Хімія
15	Мишин Є.О.	Алгоритми та структури даних
16	Пеліхов В.В.	Архітектура комп'ютера
17	Печатнов Р.О.	Інструментальні засоби візуального програмування
18	Ревков О.О.	Комп'ютерна графіка та анімація
19	Столяров В.Ю.	Об'єктно-орієнтоване програмування
20	Сугак Н.О.	Основи програмування та алгоритмічні мови



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 17

121 Розробка програмного забезпечення		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Беліков С.С.	Математичний аналіз
2	Большунас М.С.	Лінійна алгебра та аналітична геометрія
3	Головко О.В.	Географія
4	Горбалуко А.В.	Громадянська освіта
5	Заєць О.С.	Держава і ринок
6	Кір'янов В.А.	Економіка підприємства
7	Кліндух Є.О.	Іноземна мова за професійним спрямуванням
8	Книш Є.С.	Основи правознавства
9	Лисенко В.Є.	Основи філософських знань
10	Матвієнко М.К.	Українська мова професійним спрямуванням
11	Назаренко А.Є.	Фізична культура
12	Новікова Н.О.	Алгоритми та структури даних
13	Онищенко В.С.	Групово динаміка і комунікації
14	Романчук А.А.	Дискретна математика
15	Рябченко М.Ю.	Інструментальні засоби візуального програмування
16	Скороход Є.Г.	Комп'ютерна графіка та анімація
17	Солоненко Д.С.	Об'єктно-орієнтоване програмування
18	Шкарпітко Д.В.	Організація баз даних
19	Юдін В.В.	Теорія ймовірності та математична статистика
20	Яблонська К.О.	Чисельні методи

Варіант 18

121 Розробка програмного забезпечення		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Аксьонов Л.Л.	Математичний аналіз
2	Берега Д.М.	Лінійна алгебра та аналітична геометрія
3	Вайчекаускас С.К.	Громадянська освіта
4	Вершина Д.В.	Економіка підприємства
5	Гвоздухін О.О.	Іноземна мова за професійним спрямуванням
6	Голобородько А.С.	Диференційне рівняння
7	Дубовик С.Ю.	Основи менеджменту
8	Жулай І.Ю.	Українська мова професійним спрямуванням
9	Ковтун К.І.	Алгоритми та структури даних
10	Лашко Є.Л.	Групово динаміка і комунікації
11	Погуляка Є.В.	Дискретна математика
12	Салов Б.В.	Інструментальні засоби візуального програмування
13	Соловійов М.В.	Комп'ютерна графіка та анімація
14	Терещенко К.В.	Об'єктно-орієнтоване програмування
15	Устименко М.А.	Організація баз даних
16	Філобок Б.В.	Теорія ймовірності та математична статистика
17	Фірсов О.Є.	Чисельні методи
18	Чабаненко А.С.	Операційні системи
19	Черодайко В.І.	Архітектура комп'ютерів
20	Яцура К.С.	Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж



ІНФОРМАТИКА

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 19

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Антоненко К.О.	Біологія і екологія
2	Білай І.А.	Вища математика
3	Браженко В.В.	Всесвітня історія
4	Горошко М.А.	Захист Вітчизни
5	Залужна В.Ю.	Інженерна графіка
6	Іванов Д.С.	Іноземна мова
7	Камаєв С.С.	Інформатика
8	Коцюба К.С.	Історія України
9	Кравченко В.М.	Композиційні матеріали в РКЛА
10	Літвінов О.О.	Контроль якості та випробування виробів
11	Митрофанов К.В.	Основи конструкції РКЛА
12	Пилипчук О.С.	Основи правознавства
13	Полюга Д.І.	Охорона праці
14	Стукало Є.О.	Термодинаміка і теплообмін
15	Фадєєв В.К.	Технічна механіка
16	Федоровський М.С.	Технологія виготовлення РКЛА
17	Філь В.Д.	Українська мова та література
18	Шевченко О.О.	Фізика і астрономія
19	Шевчук Л.В.	Фізична культура
20	Яценко Д.В.	Хімія

Варіант 20

121 Розробка програмного забезпечення		
№	ПІБ	Дисципліна
1	Бавикін Е.В.	Математичний аналіз
2	Близнюк В.С.	Лінійна алгебра та аналітична геометрія
3	Вакуленко О.Д.	Громадянська освіта
4	Вязінко М.О.	Економіка підприємства
5	Гайдук М.Є.	Іноземна мова за професійним спрямуванням
6	Дзигар Г.О.	Диференційне рівняння
7	Костюшко М.А.	Основи менеджменту
8	Кубишко М.А.	Українська мова професійним спрямуванням
9	Кудря М.В.	Алгоритми та структури даних
10	Куцевський А.П.	Групово динаміка і комунікації
11	Лакоза К.О.	Дискретна математика
12	Маляренко Б.В.	Інструментальні засоби візуального програмування
13	Маслак О.С.	Комп'ютерна графіка та анімація
14	Меркур'єв Д.О.	Об'єктно-орієнтоване програмування
15	Мишин Є.О.	Організація баз даних
16	Пеліхов В.В.	Теорія ймовірності та математична статистика
17	Печатнов Р.О.	Чисельні методи
18	Ревков О.О.	Операційні системи
19	Столяров В.Ю.	Архітектура комп'ютерів
20	Сугак Н.О.	Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж



ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №3

Тема. Створення текстових документів засобами редактора Microsoft Word.

Мета. Отримати практичні навички по розробці та оформленню текстових документів.

Постановка задачі

1 Використовуючи засоби програмного додатку Microsoft PowerPoint виконати приступити до виконання індивідуального завдання, спираючись на перелік наданих у додатку В тем.

2 Здійснити вибір номера варіанту для виконання індивідуального завдання, спираючись на номер супіску відомості успішності поточного навчального семестру.

3 В процесі оформлення індивідуального завдання дотримуватися таких вимог:

- використовуйте короткі фрази та ключові слова;
- уникайте переповнених слайдів і зайвої інформації;
- дотримуйтеся єдиної тематики та стилю презентації;
- використовуйте анімацію, транзиції та звуки з розумінням. забезпечте, щоб вони підкреслювали вашу інформацію, а не в ставилися як самоціль;
- дотримуйтеся єдності стилю і форматування.

4 Засобами шаблону-документа report_template.dotx оформити звіт по виконаній роботі, відповідно до діючих вимог.

5 Опублікувати звітні матеріали у СДН Moodle, спираючись на діючі вимоги щодо публікації звітності.



ДОДАТОК В

Теми для розробки презентацій Microsoft Office PowerPoint

1. Різновиди комп'ютерних вірусів і методи захисту від них. Основні антивірусні програми.
2. Історія корпорації Google та сучасні сфери ведення бізнесу.
3. Історія створення та еволюція ОС Android.
4. Історія створення та еволюція операційних системи корпорації Microsoft.
5. Еволюція контролерів для комп'ютерних ігор.
6. Еволюція розвитку пристроїв відображення інформації (монітори) та особливості їх функціонування.
7. Програмні засоби, що використовуються у сучасних мультимедійних технологіях.
8. Еволюція комп'ютерних ігри, класифікація комп'ютерних ігор.
9. Сучасна індустрія комп'ютерних ігор.
10. Історія корпорації Microsoft та сучасні сфери ведення бізнесу.
11. Історія появи всесвітньої мережа Інтернет. Основні принципи функціонування.
12. Різновиди операційних систем, їх архітектура та призначення.
13. Класифікація комп'ютерної графіки. Огляд програмного забезпечення для створення та обробки комп'ютерної графіки.
14. Відомі кібер-злочинці. Хто такий хакер і антихакер. Відповідальність за хакерство.
15. Еволюція програмного забезпечення САД-систем.
16. Системи автоматизованого проектування для розробки електронних пристроїв.
17. Основні проблеми на шляху до ліквідації комп'ютерної безграмотності.
18. Правопорушення у сфері інформаційних технологій.
19. Етичні норми поведінки в інформаційній мережі.
20. Еволюція розвитку пристроїв виведення інформації (принтери, плотери тощо) та особливості їх функціонування.
21. Негативний вплив комп'ютера на здоров'я людини і способи захисту.
22. Огляд корисних програмних додатків для сучасних смартфонів.
23. Еволюція розвитку ЕОМ, особливості їх функціонування ЕОМ.
24. Сучасні роботи над створенням штучного інтелекту.
25. Використання Інтернет в маркетингу.



ІНФОРМАТИКА

Система автоматизованого проектування AutoCAD

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №4

Тема. Створення примітивів з застосуванням методу координат

Мета. Отримати практичні навички по застосуванню доступних методів введення координат

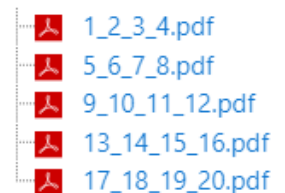
Порядок виконання роботи

1. Виконати запуск САПР AutoCAD:

- обрати файл-шаблон [Informatics_template.dwt](#);
- здійснити заповнення основного надпису документа;
- присвоїти назву документу: `ind_w_<номер роботи>_(<прізвище>_<група>).dwg`.

2. Приступити до виконання індивідуального завдання:

- серед наданих у СДН Moodle файлів (рисунок 1) обрати файл, у назві, якого присутнє число, що відповідає завданню за власним варіантом;
- обрати власний варіант та розпочати його виконання.



3. Розпочати побудову основних контурів фігури:

Рисунок 1

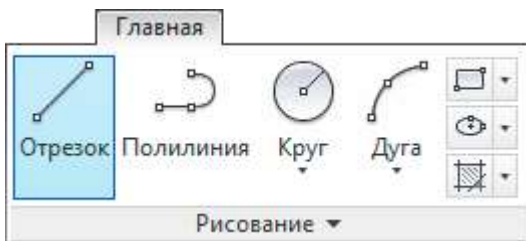


Рисунок 2

- впевнитись у активності шару «Суцільна товста основна»;
- вибрати інструмент [Line \(Відрізок\)](#) панелі інструментів [Draw \(Рисуння\)](#) (рисунок 2);
- рекомендується обрати першу точку побудови відрізка у довільній ділянці простору моделі;
- координати наступних точок побудови відрізків обирати із урахуванням розглянутих методів;
- рекомендується в процесі побудови осинових контурів фігури використовувати функції [об'єктних прив'язок](#);
- рекомендується виконувати побудову основних контурів фігури у активному режимі «Орто».

4. Приступити до анотації:

- зі списку доступних шарів обрати [Текст і розміри](#) (рисунок 3);
- на панелі інструментів [Анотації](#) вибрати інструмент [Лінійний](#) (рисунок 4);

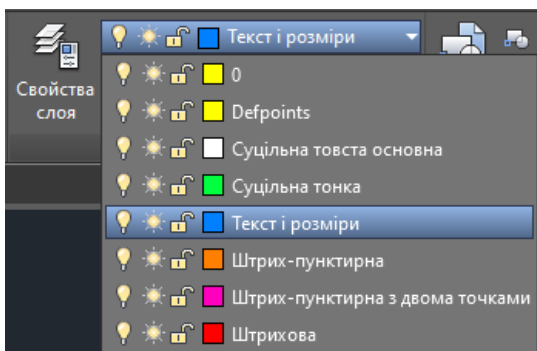


Рисунок 3

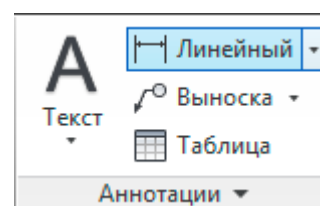


Рисунок 4

- проставити розміри відповідно до завдання.



ІНФОРМАТИКА

Система автоматизованого проектування AutoCAD

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

5. Показати вісі симетрії:

- зі списку доступних шарів обрати **Штрих-пунктирна** (рисунок 3);
- вибрати інструмент **Line (Відрізок)** панелі інструментів **Draw (Рисування)** (рисунок 2);
- використовуючи об'єктну прив'язку **Середина** обрати першу точку для побудови відрізка вісі симетрії, та в аналогічний спосіб вказати другу точку побудови відрізка;
- виділити відрізок, вибрати кінцевий маркер, вказати напрямок розтягу та вказати довжину **3 мм**.

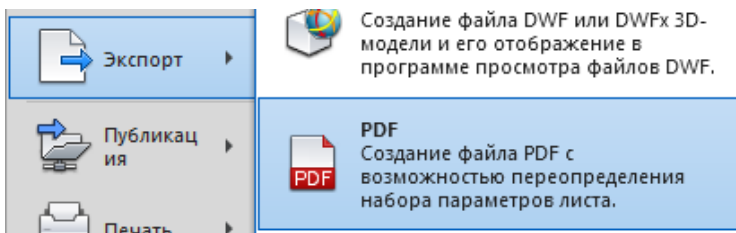


Рисунок 5

6. Здійснити імпорт графічного зображення у формат PDF:

- активувати логотип **AutoCAD**;
- у спливаючому списку обрати пункт **Експорт**, підпункт **PDF** (рисунок 5);
- виконати налаштування параметрів відповідно до рисунка 6;
- активувати інструмент **Рамка**, виділити ділянку графічного зображення, яке планується розташувати на аркуші;
- активувати кнопку **Перевизначення параметрів аркуша...**;
- у вікні діалогу виконати налаштування відповідно до рисунка 7;

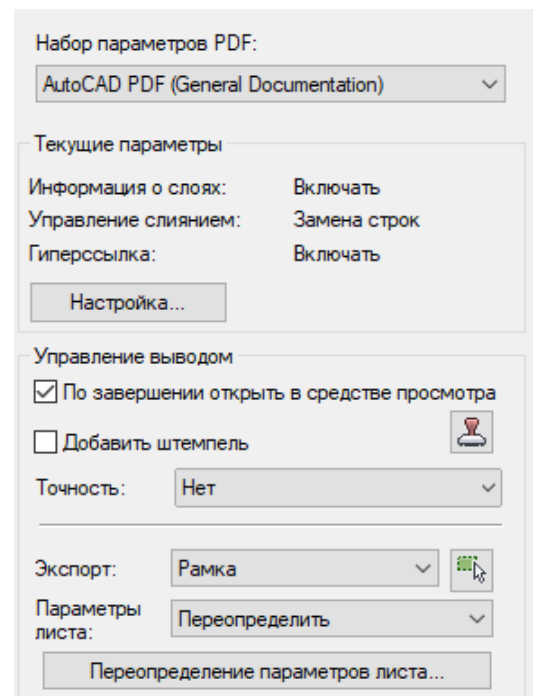


Рисунок 6

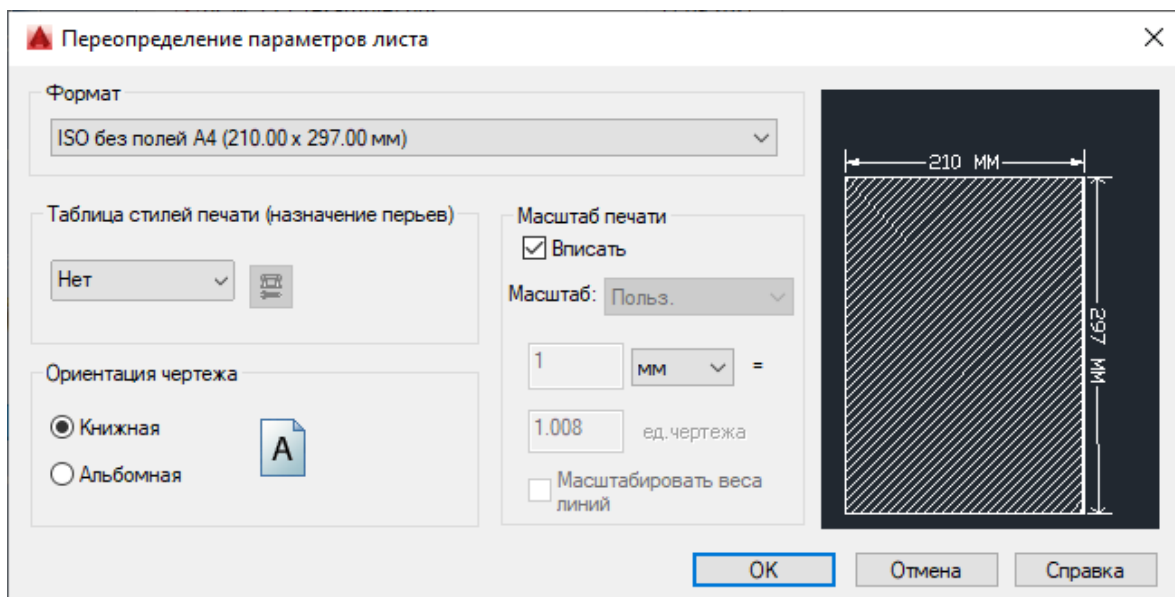
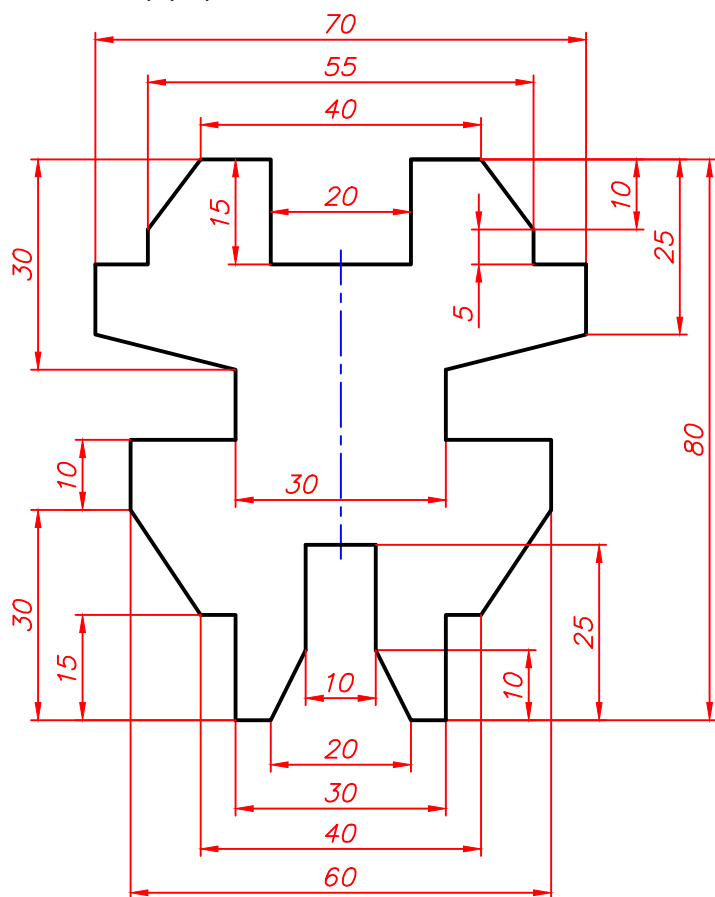


Рисунок 7

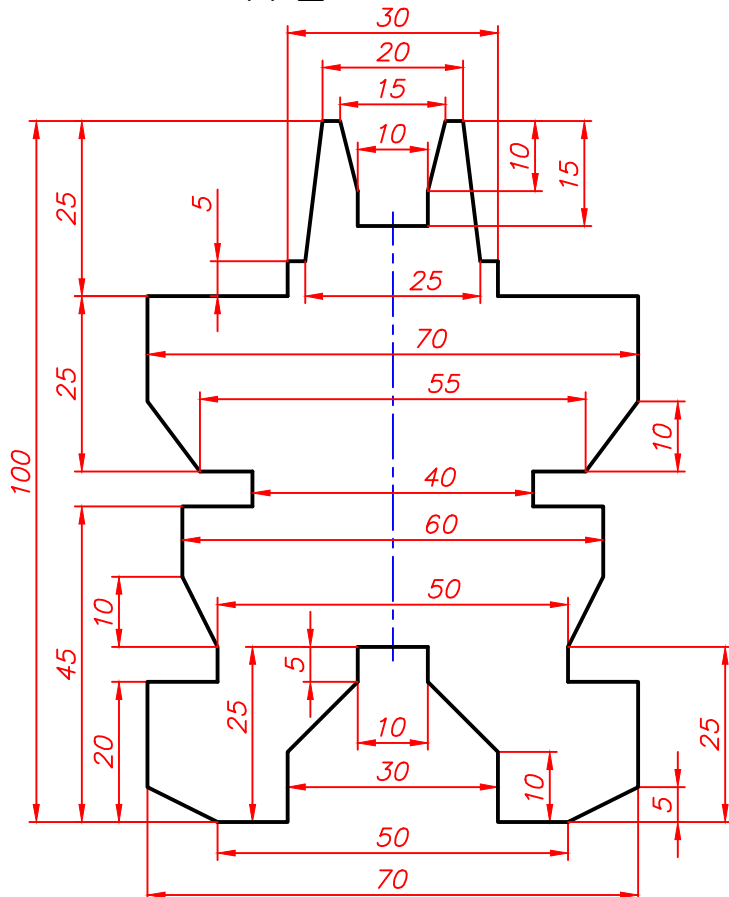
- присвоїти назву документу: **ind_w_<номер роботи>_(<прізвище>_<група>).pdf**.

7. Оформити звіт по виконаній роботі, здійснити публікацію звітності у СДН Moodle.

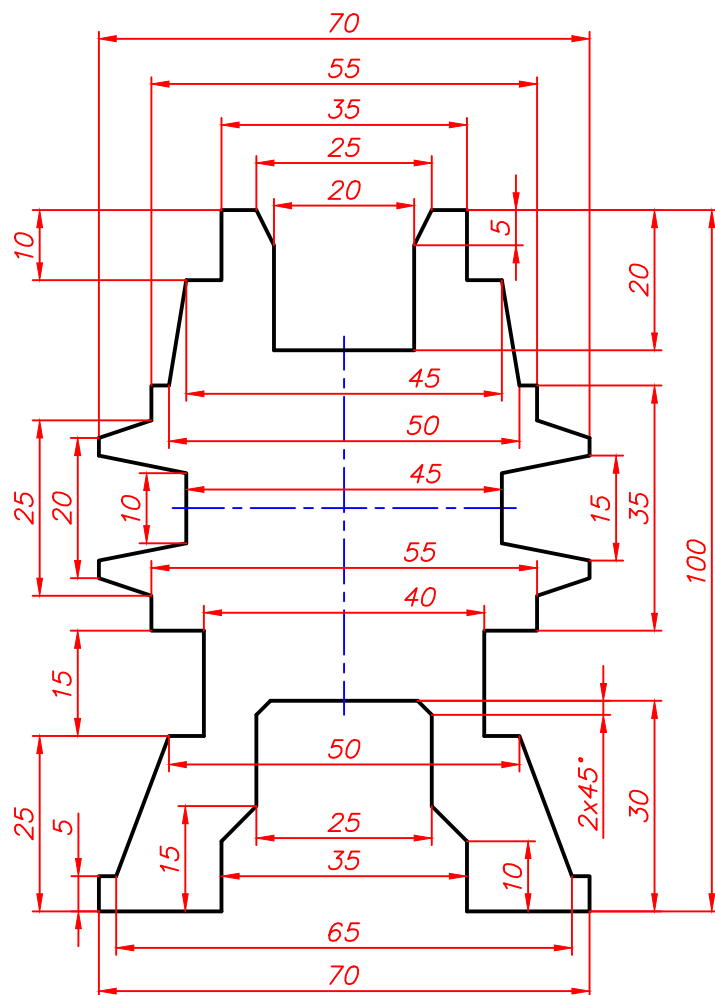
N°1



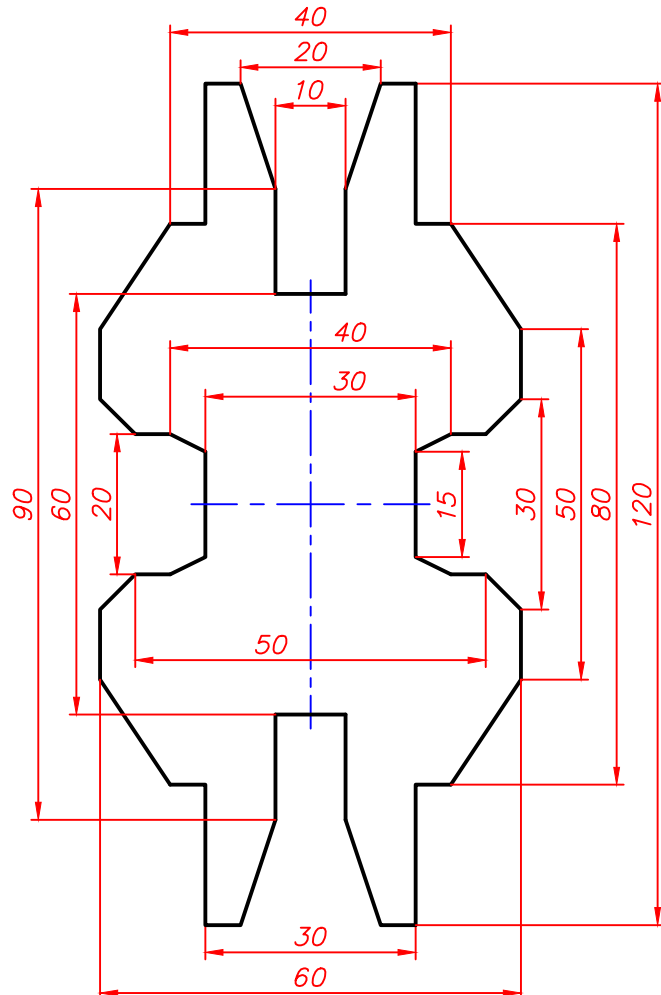
N°2



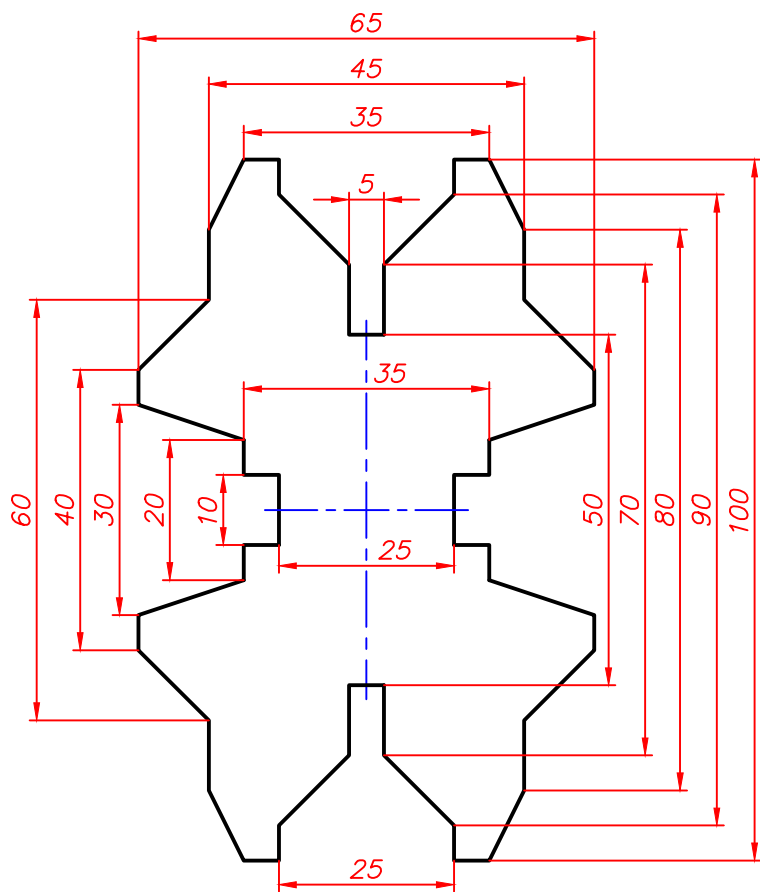
N°3



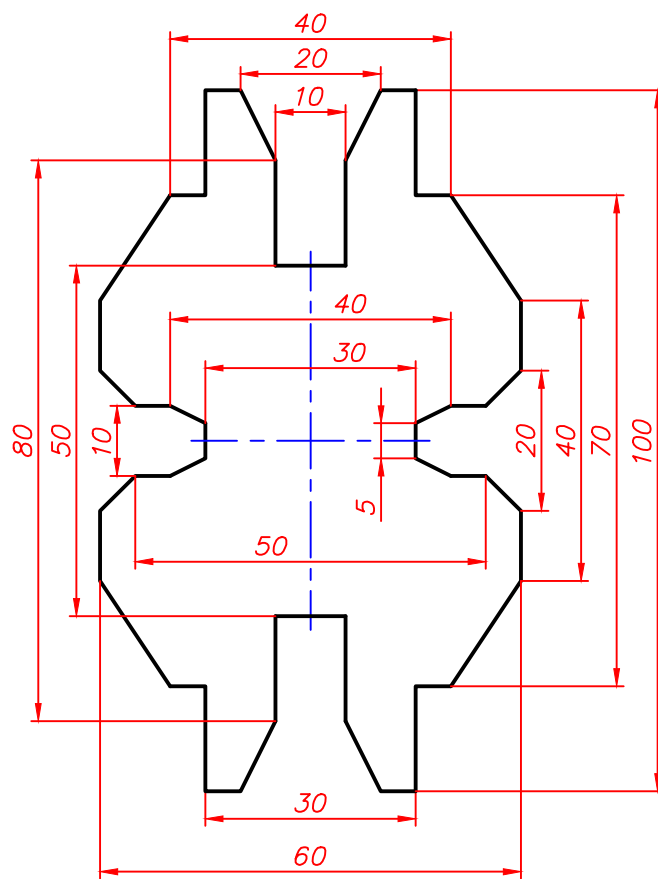
N°4



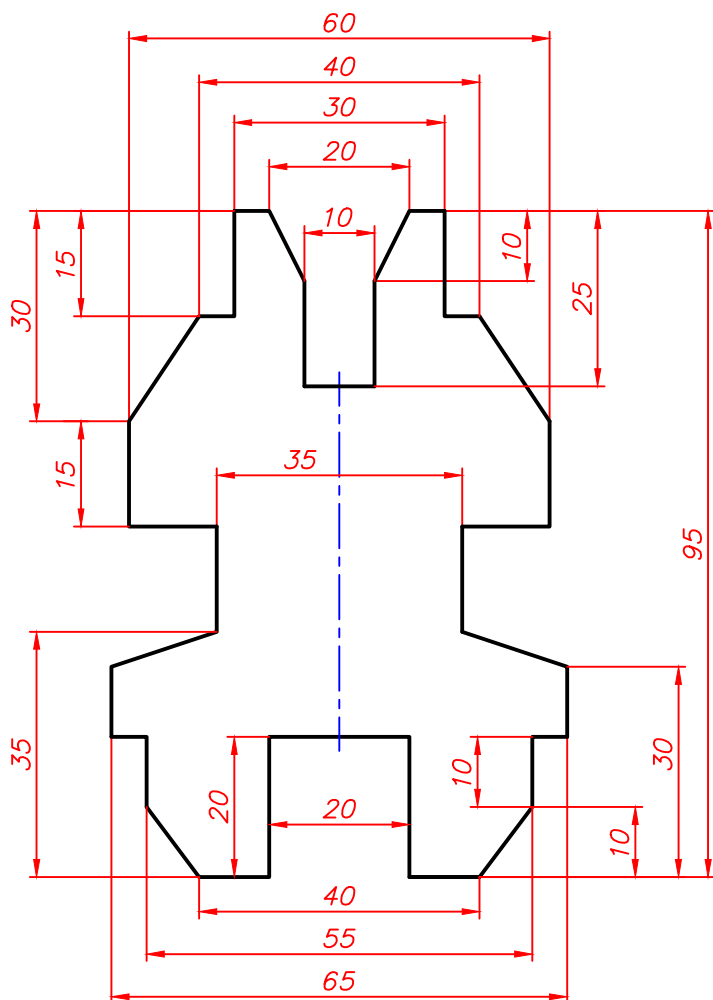
N°5



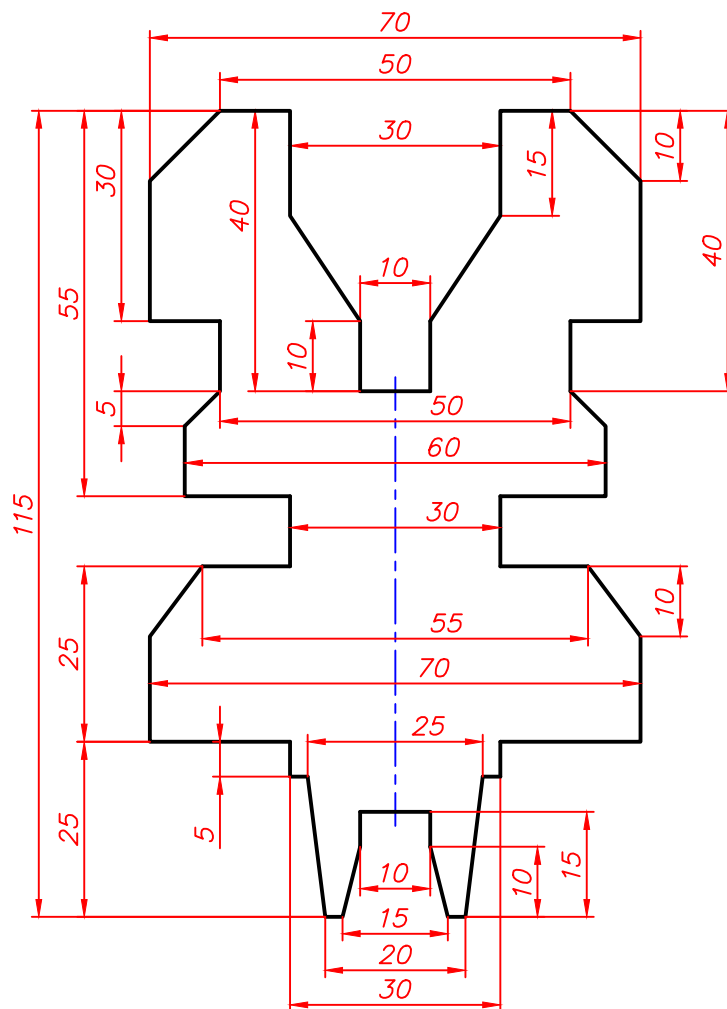
N°6



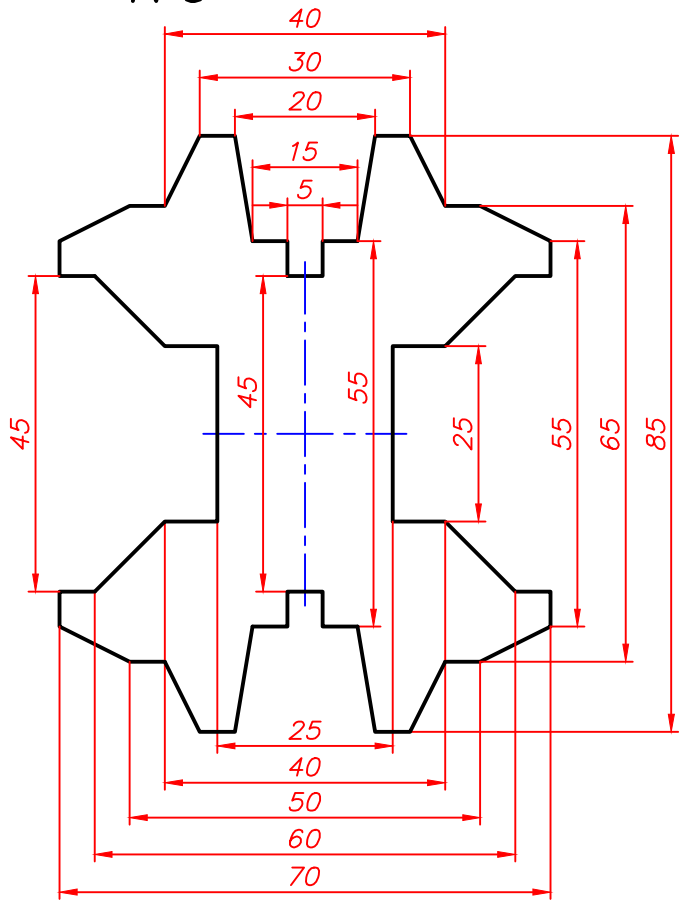
N°7



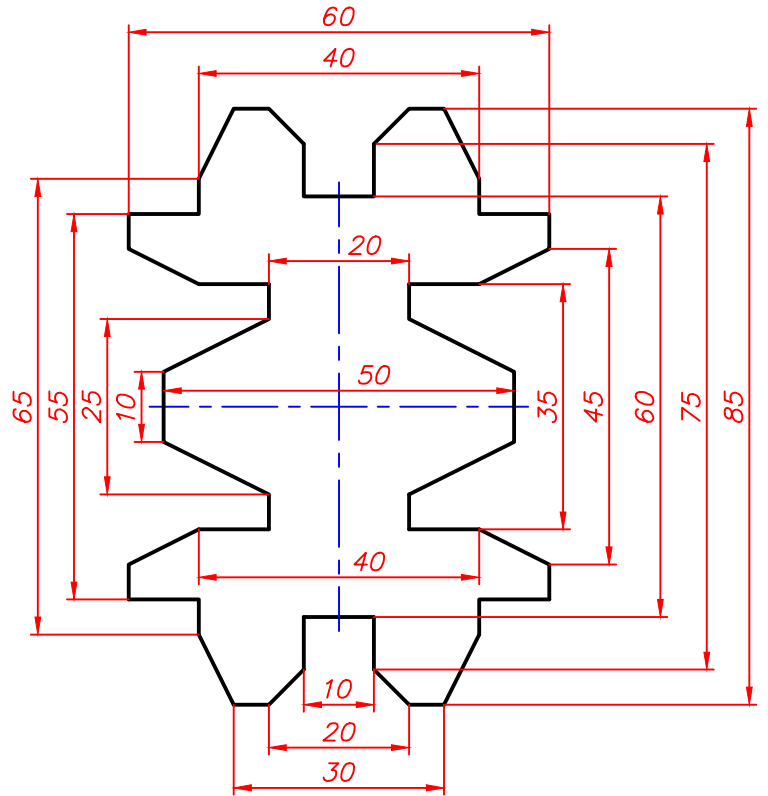
N°8



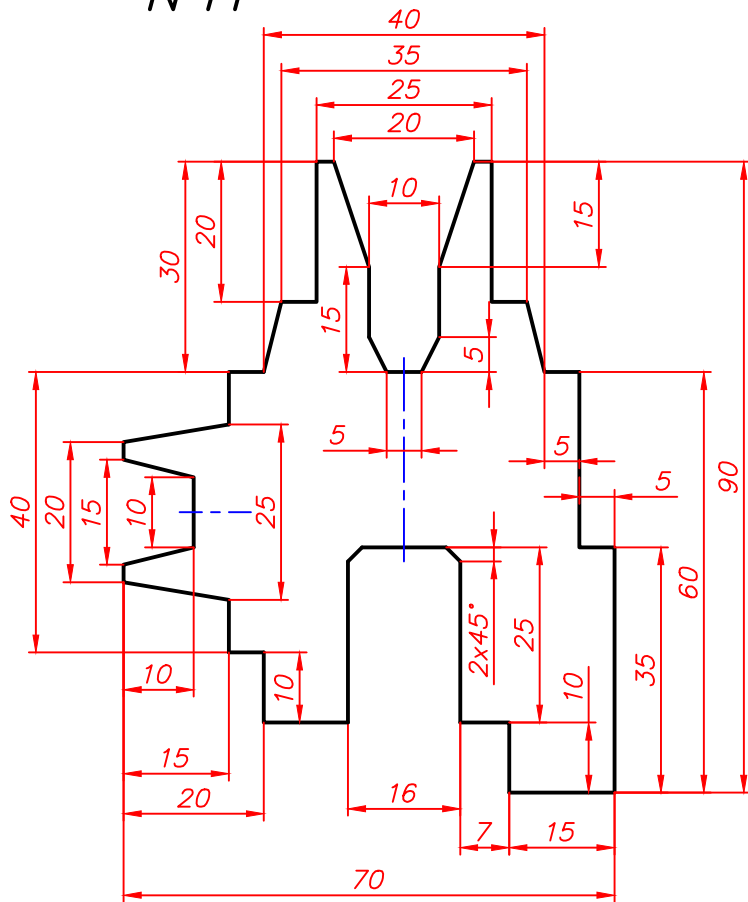
Nº9



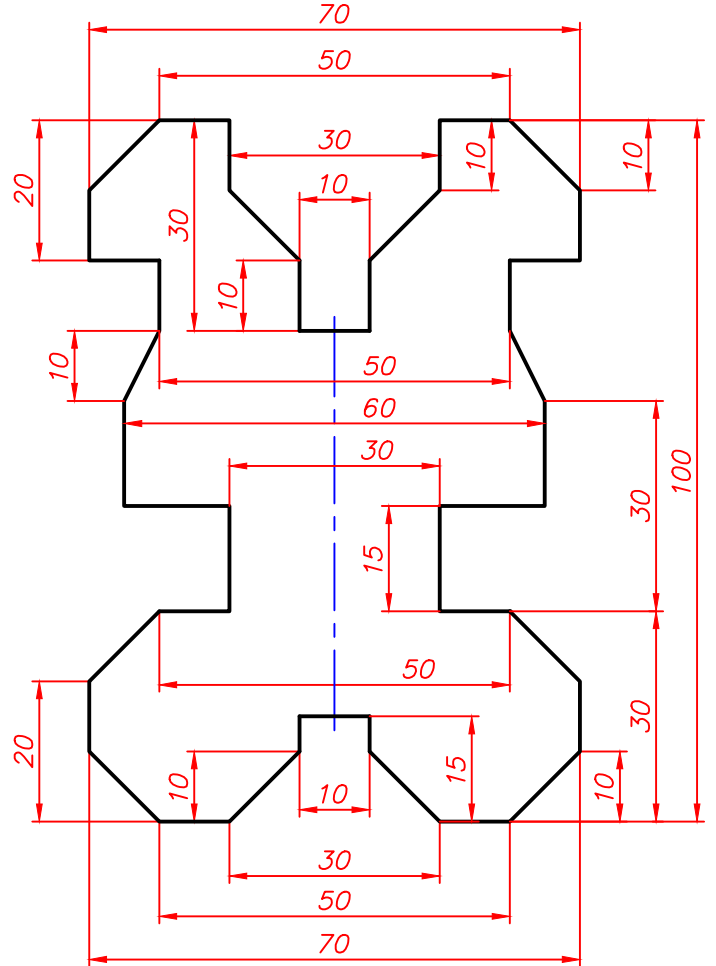
Nº10



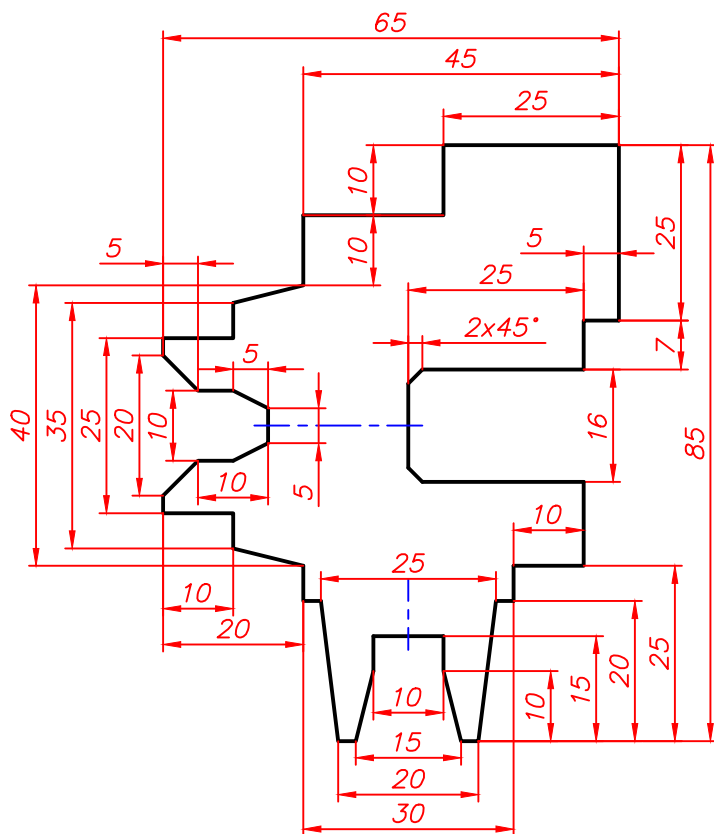
N°11



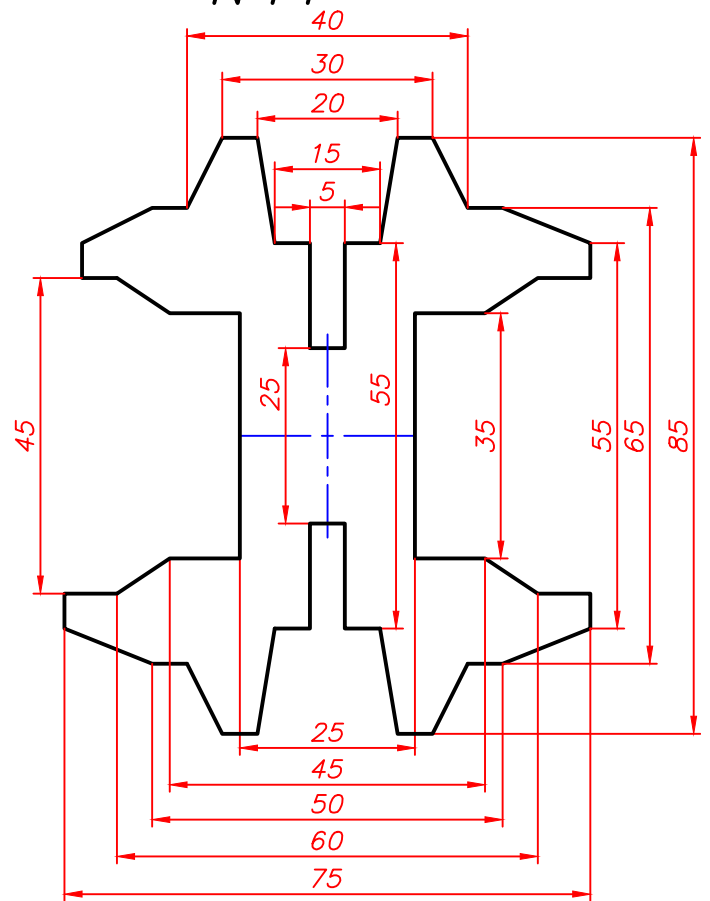
N°12



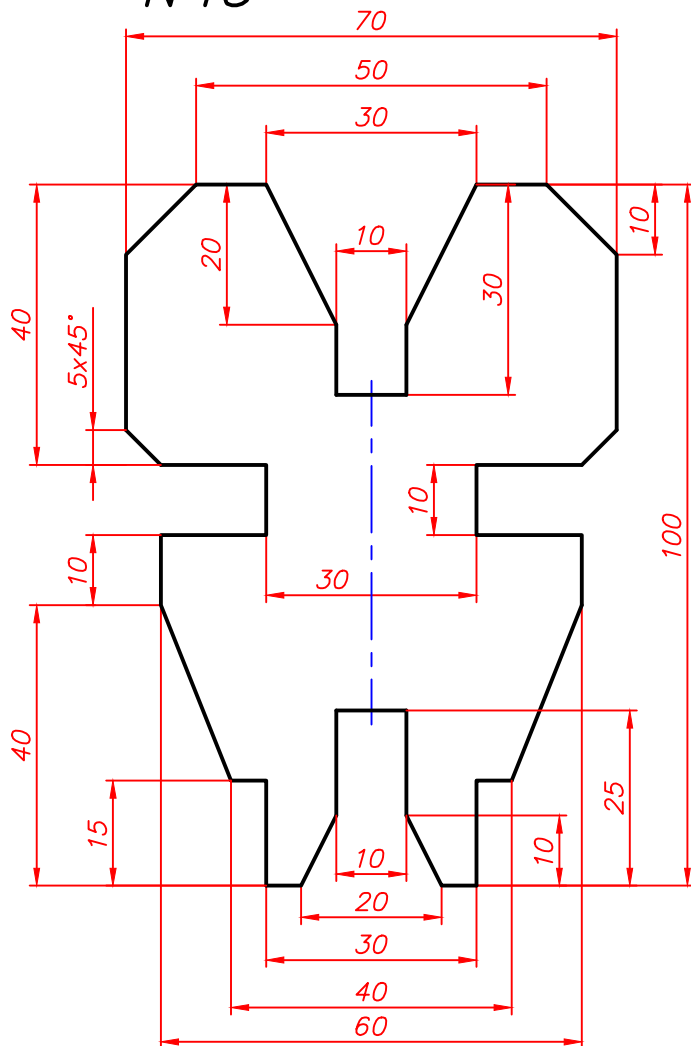
N°13



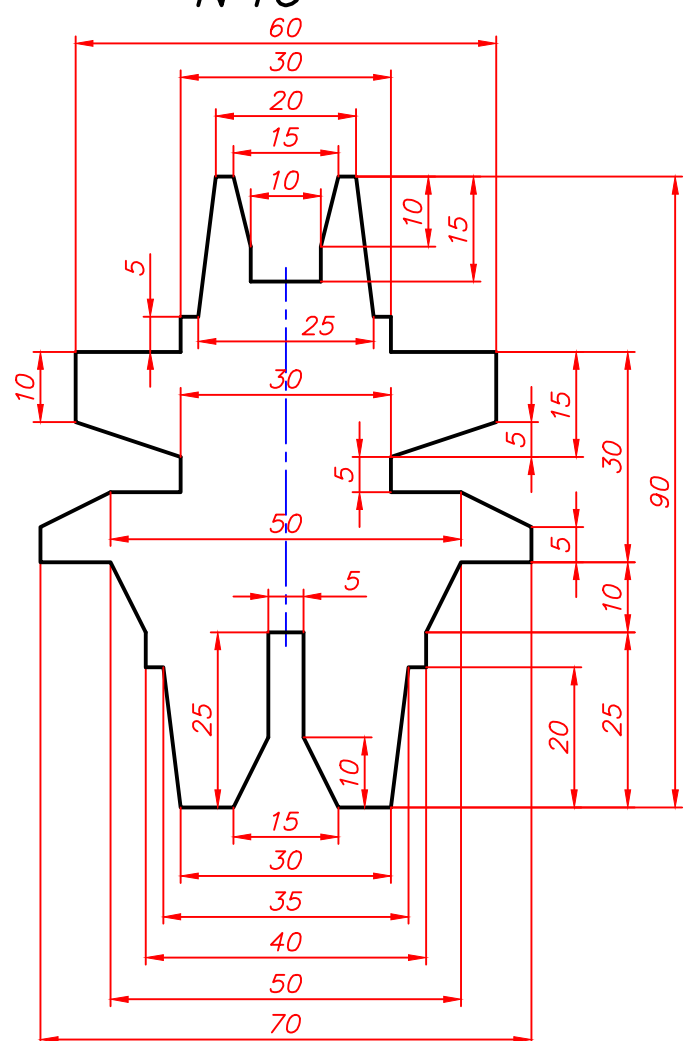
N°14



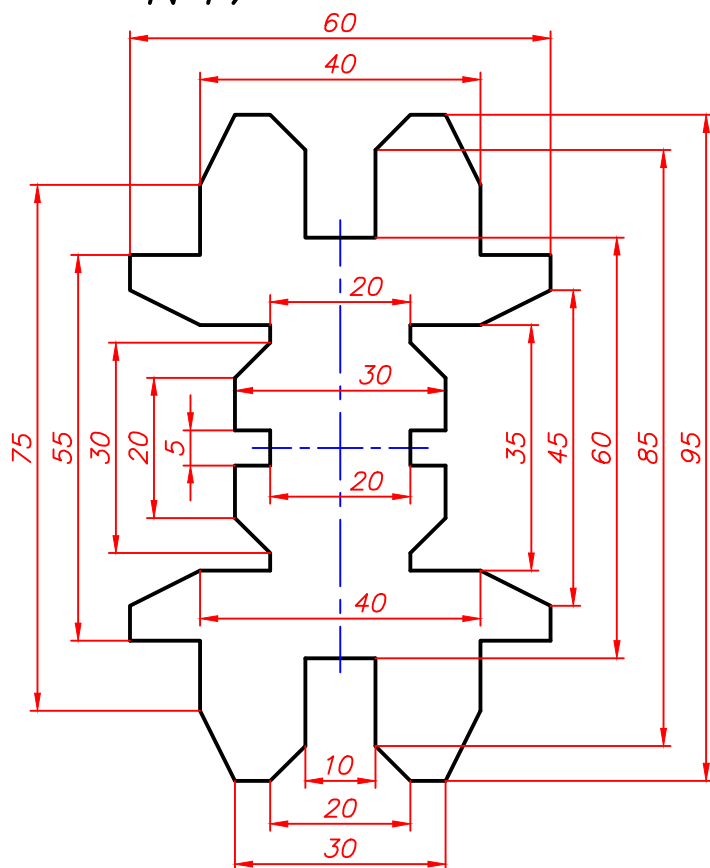
N°15



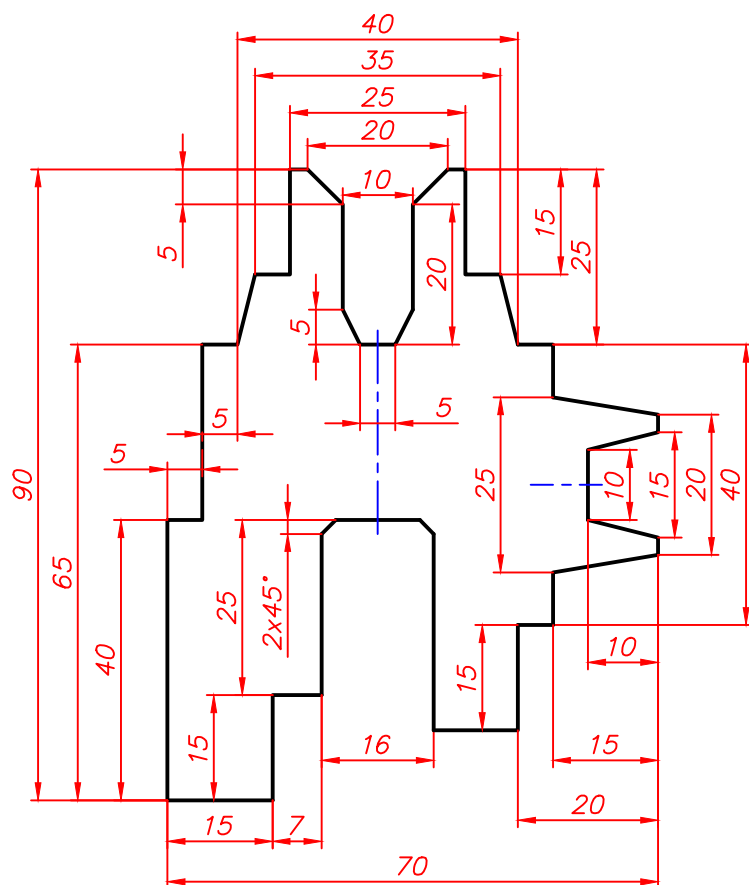
N°16



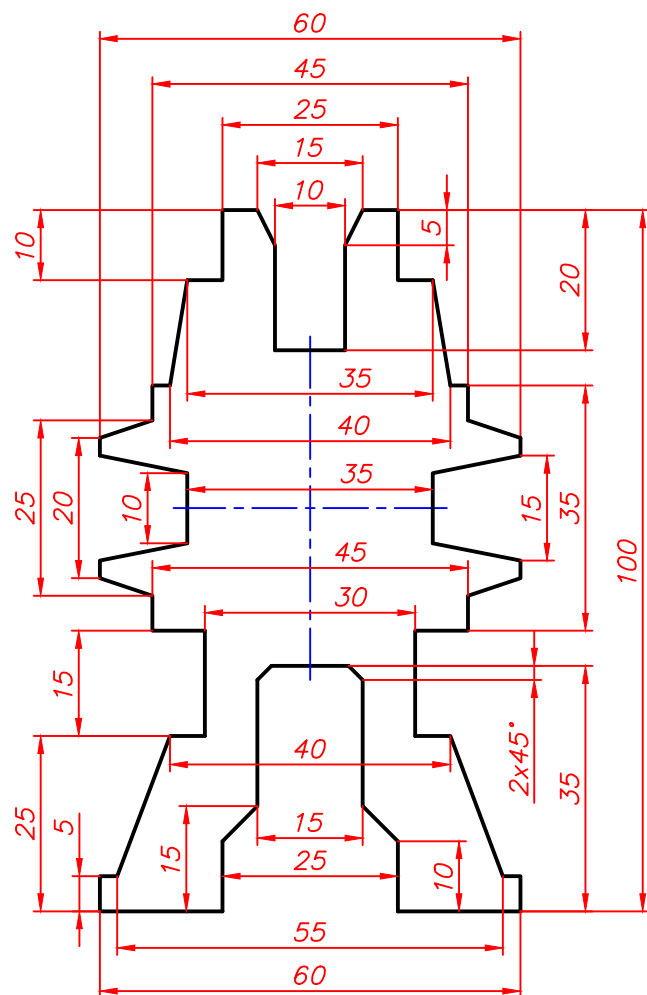
N°17



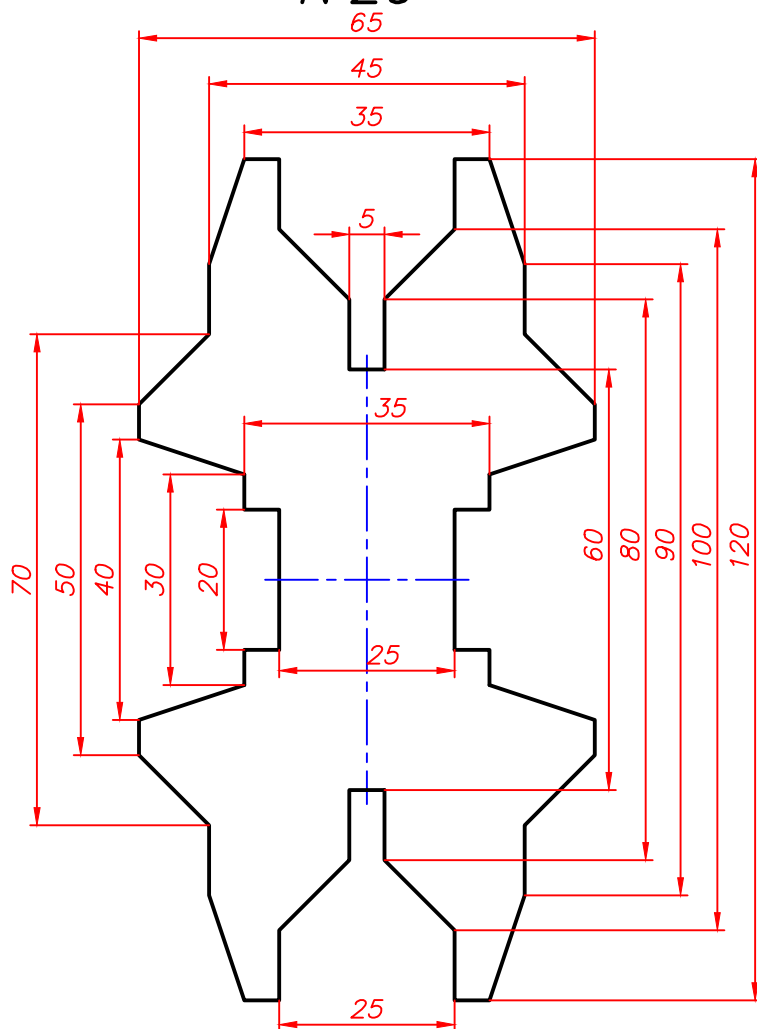
N°18



N°19



N°20





ІНФОРМАТИКА

Система автоматизованого проектування AutoCAD

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №5

Тема. Використання групи інструментів «Рисування».

Мета. Отримати практичні навички по застосуванню доступних інструментів побудови.

Порядок виконання роботи

1. Виконати запуск САПР AutoCAD:

- обрати файл-шаблон [Informatics_template.dwt](#);
- здійснити заповнення основного надпису документа;
- присвоїти назву документу: [ind_w_<номер роботи>_\(<прізвище>_<група>\).dwg](#).

2. Приступити до виконання індивідуального завдання:

- серед наданих у СДН Moodle файлів (рисунок 1) обрати файл, у назві, якого присутнє число, що відповідає завданню за власним варіантом;
- обрати власний варіант та розпочати його виконання.

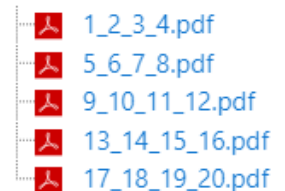


Рисунок 1

3. Розпочати побудову основних контурів фігури:

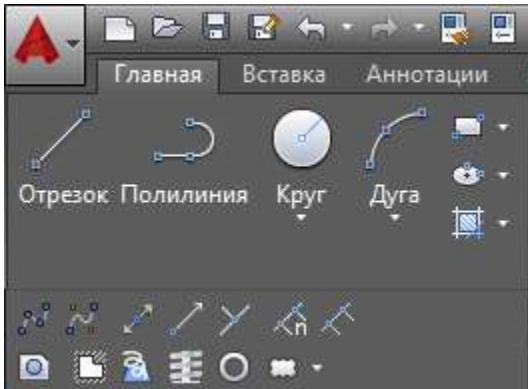


Рисунок 2

- впевнитись у активності шару «Суцільна товста основна»;
- вибрати інструмент [Line \(Відрізок\)](#) панелі інструментів [Draw \(Рисування\)](#) (рисунок 2);
- рекомендується обрати першу точку побудови відрізка у довільній ділянці простору моделі;
- координати наступних точок побудови відрізків обирати із урахуванням розглянутих методів;
- рекомендується в процесі побудови осинових контурів фігури використовувати функції [об'єктних прив'язок](#);
- рекомендується виконувати побудову основних контурів фігури у активному режимі [«Орто»](#).

4. Приступити до анотації:

- зі списку доступних шарів обрати [Текст і розміри](#) (рисунок 3);
- на панелі інструментів [Анотації](#) вибрати інструмент [Лінійний](#) (рисунок 4);

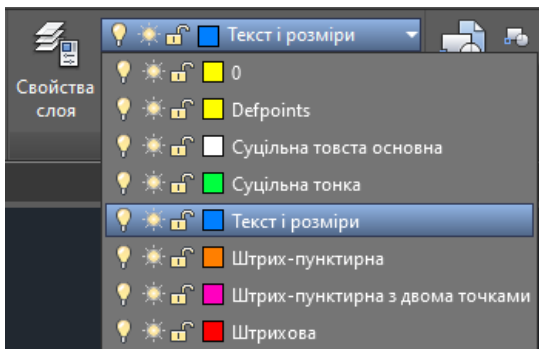


Рисунок 3

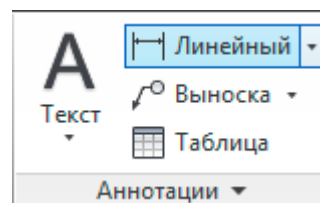


Рисунок 4

- проставити розміри відповідно до завдання.



ІНФОРМАТИКА

Система автоматизованого проектування AutoCAD

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

5. Показати вісі симетрії:

- зі списку доступних шарів обрати **Штрих-пунктирна** (рисунок 3);
- вибрати інструмент **Line (Відрізок)** панелі інструментів **Draw (Рисування)** (рисунок 2);
- використовуючи об'єктну прив'язку **Середина** обрати першу точку для побудови відрізка вісі симетрії, та в аналогічний спосіб вказати другу точку побудови відрізка;
- виділити відрізок, вибрати кінцевий маркер, вказати напрямок розтягу та вказати довжину **3 мм**.

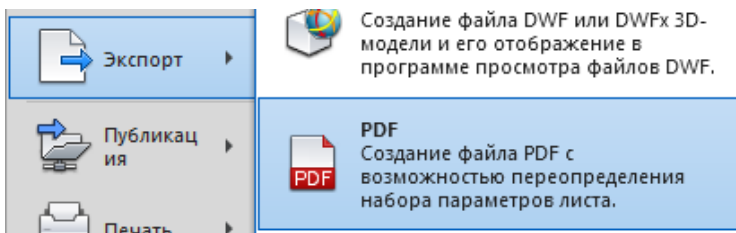


Рисунок 5

6. Здійснити імпорт графічного зображення у формат PDF:

- активувати логотип **AutoCAD**;
- у спливаючому списку обрати пункт **Експорт**, підпункт **PDF** (рисунок 5);
- виконати налаштування параметрів відповідно до рисунка 6;
- активувати інструмент **Рамка**, виділити ділянку графічного зображення, яке планується розташувати на аркуші;
- активувати кнопку **Перевизначення параметрів аркуша...**;
- у вікні діалогу виконати налаштування відповідно до рисунка 7;

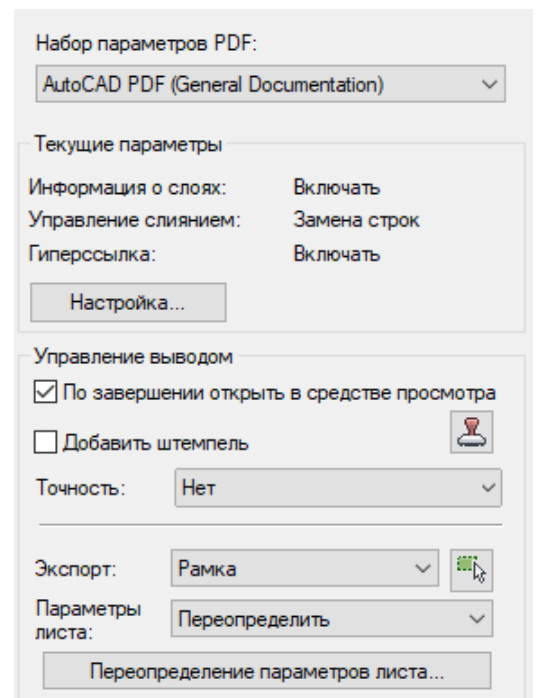


Рисунок 6

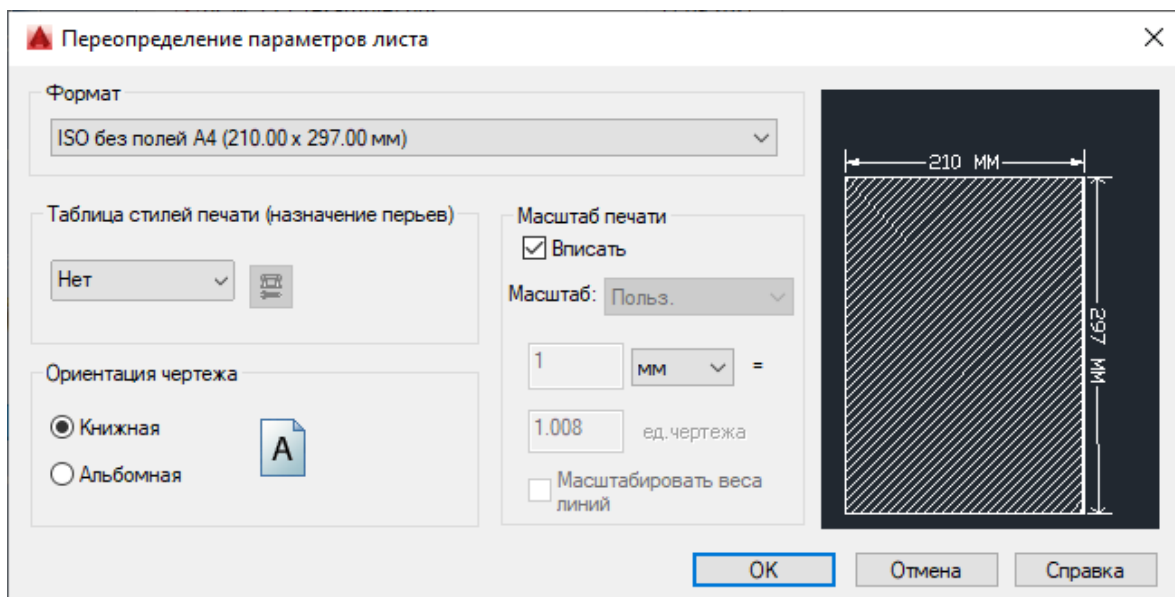
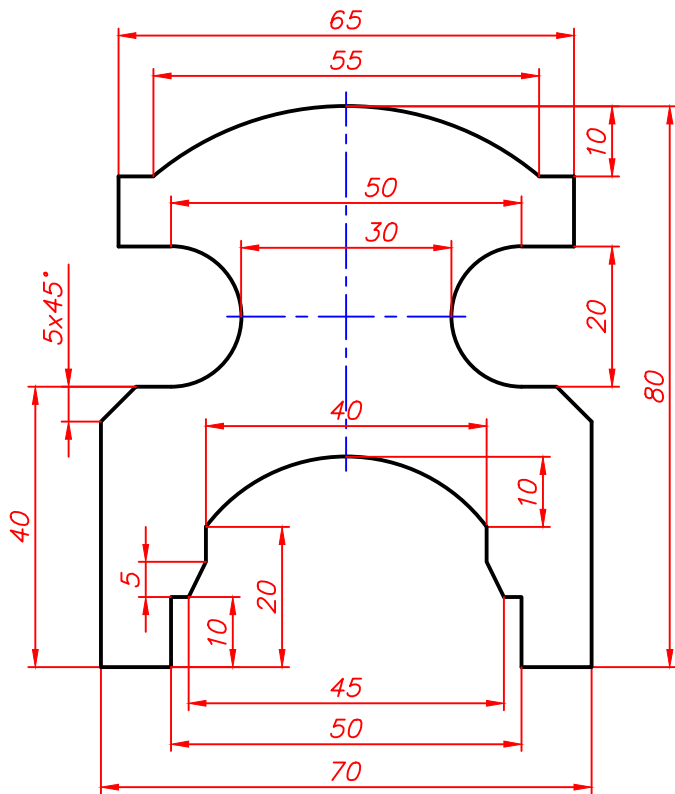


Рисунок 7

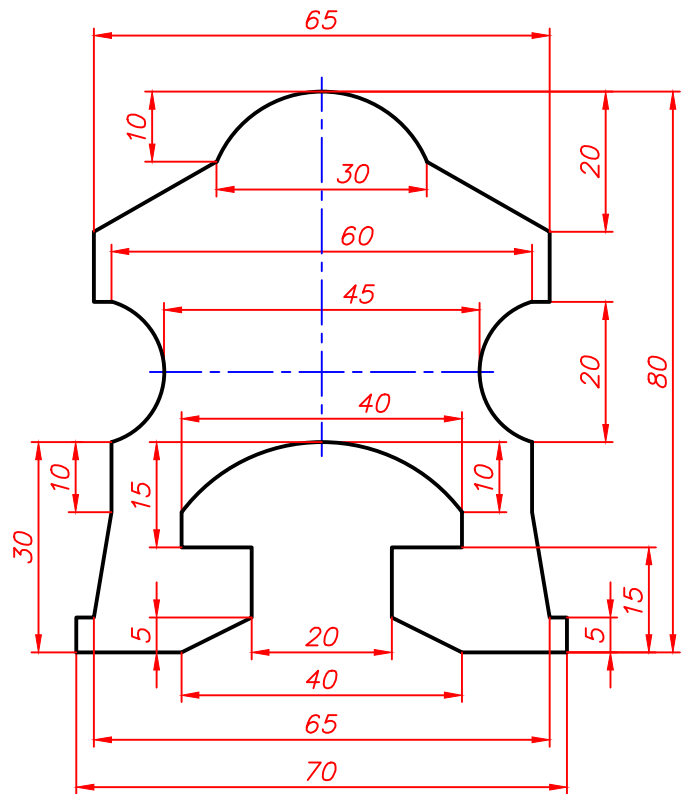
- присвоїти назву документу: **ind_w_<номер роботи>_(<прізвище>_<група>).pdf**.

7. Оформити звіт по виконаній роботі, здійснити публікацію звітності у СДН Moodle.

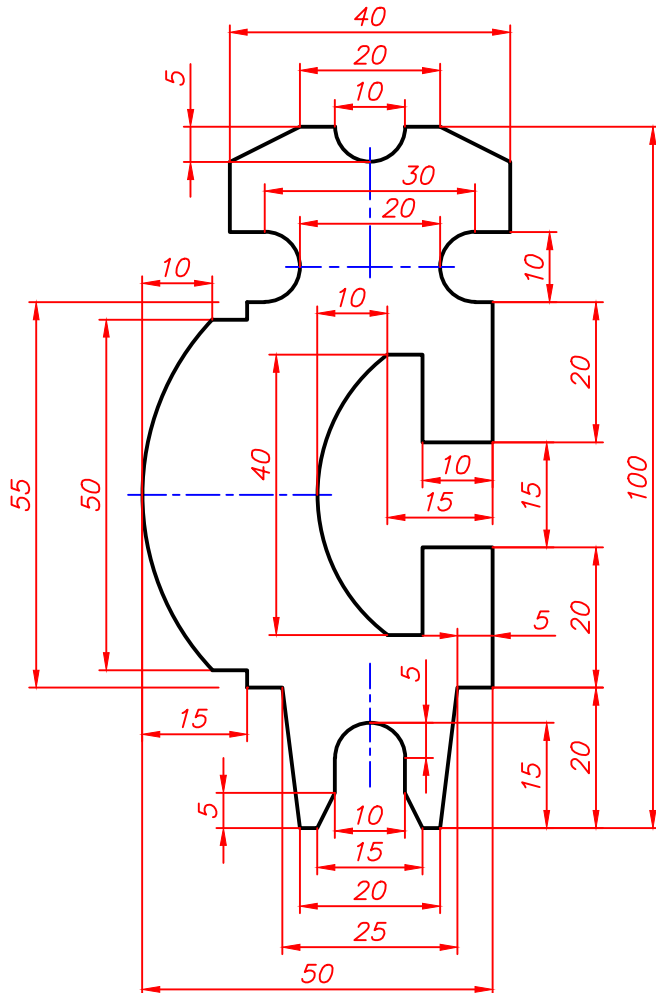
N°1



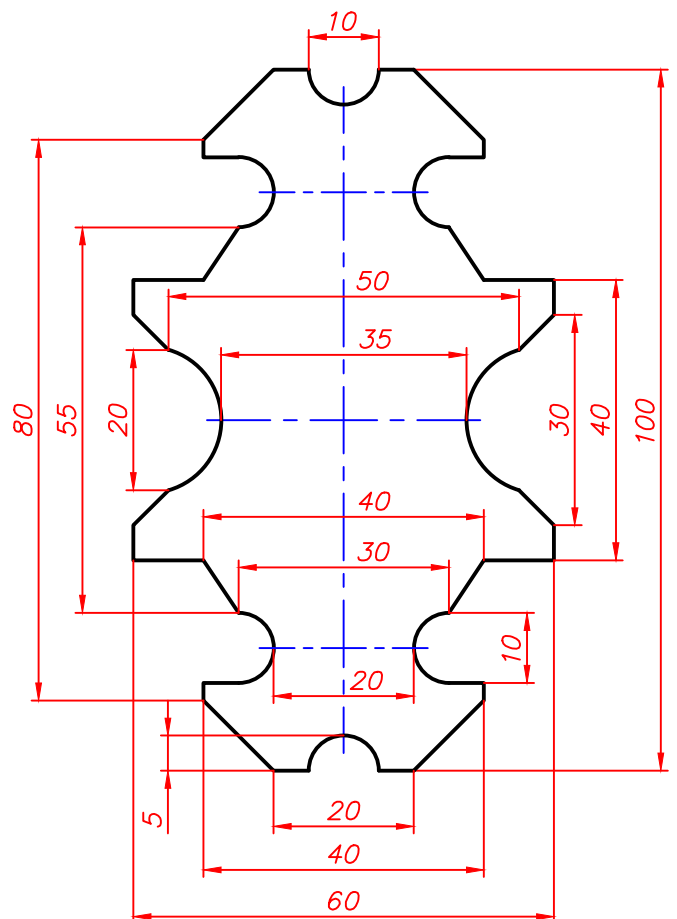
N°2



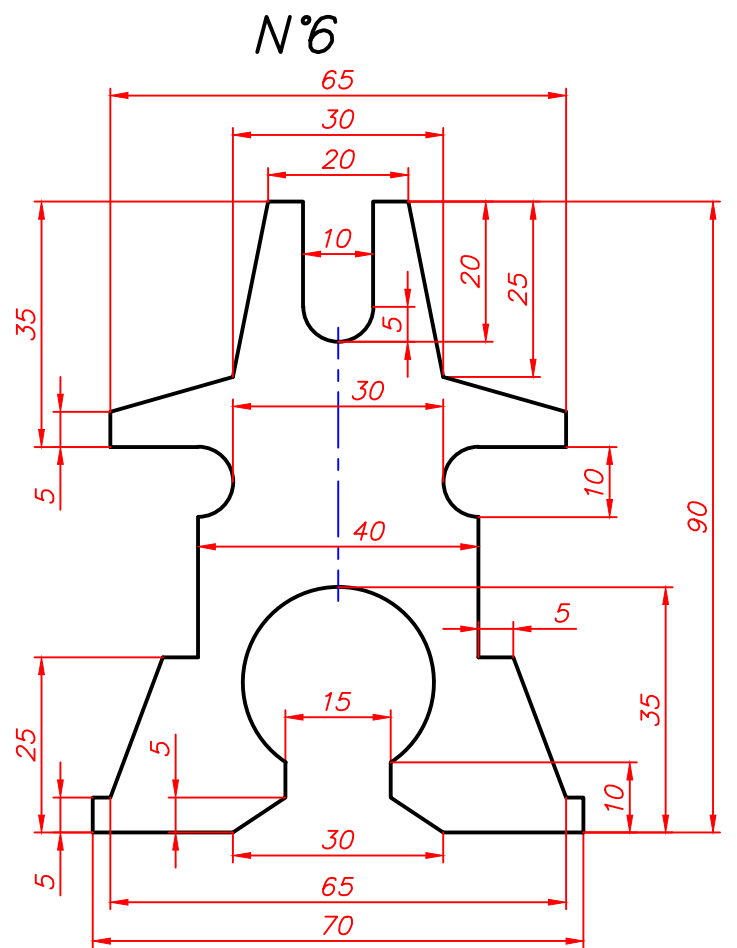
N°3



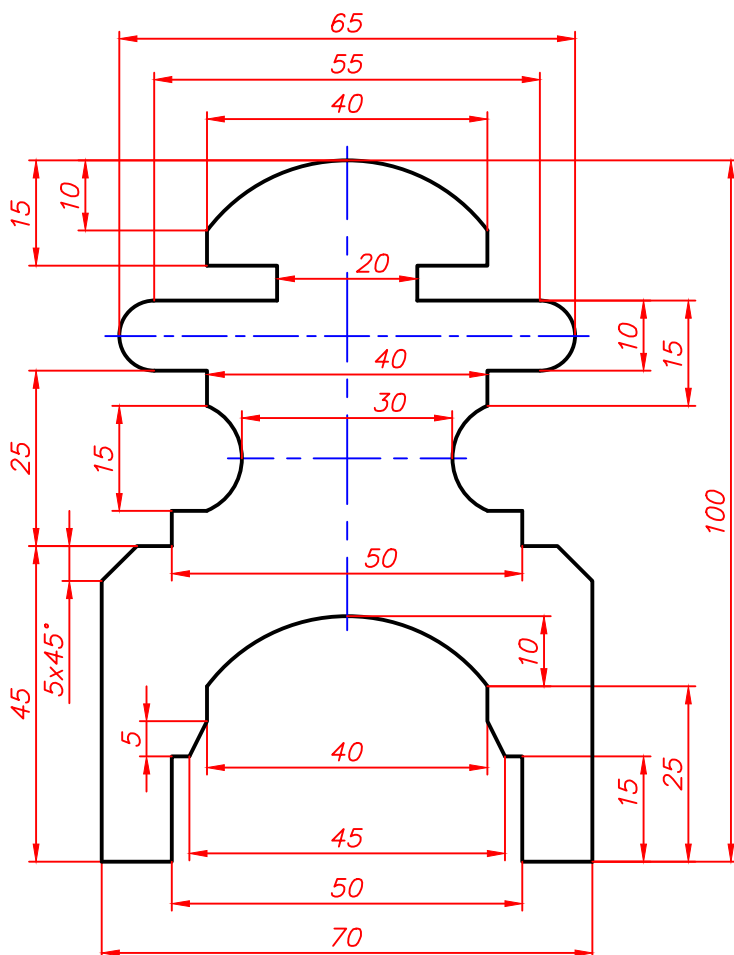
N°4



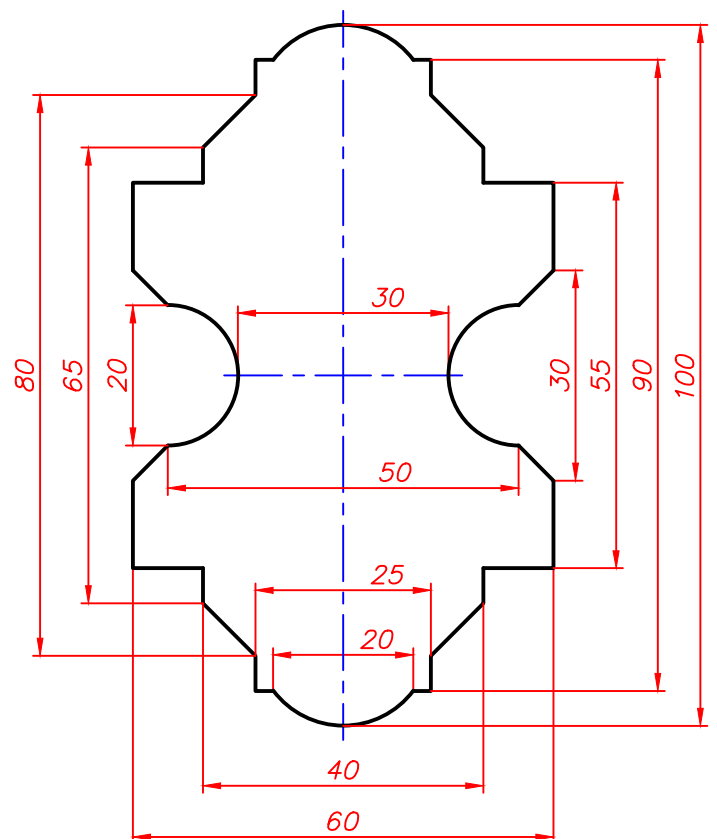
N°5



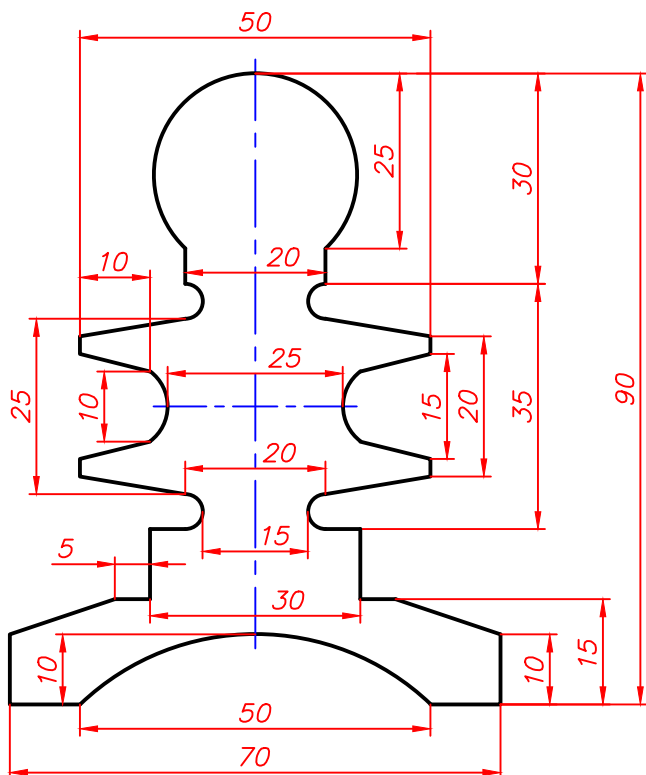
N°6



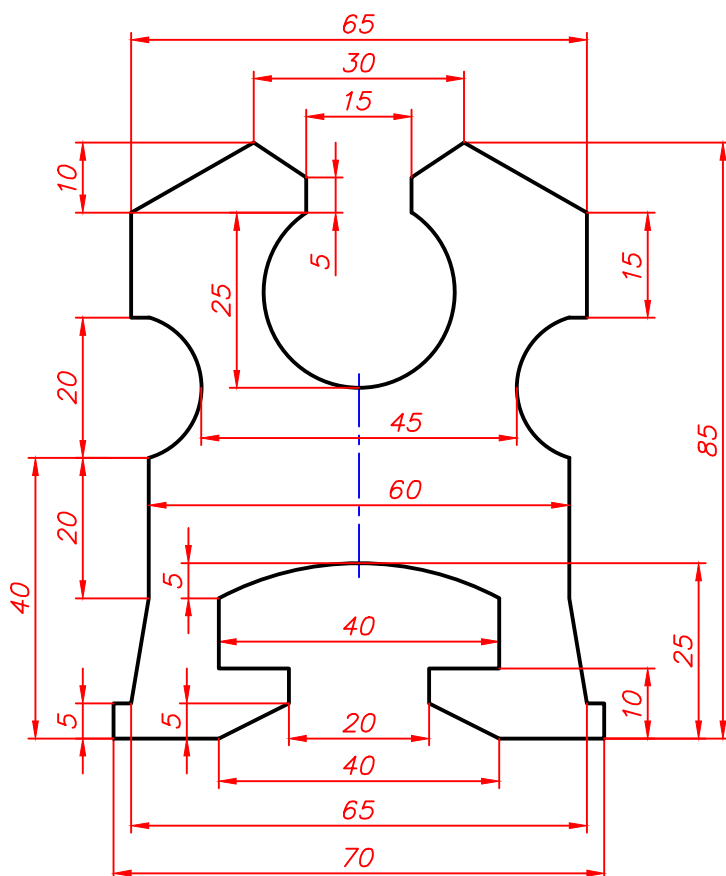
N°8



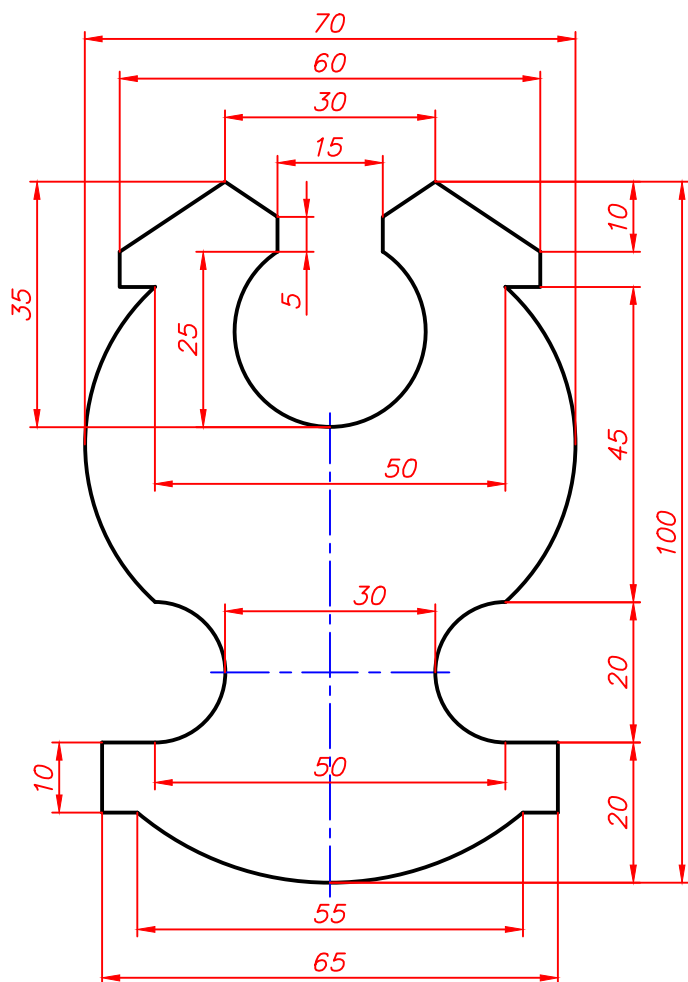
N°9



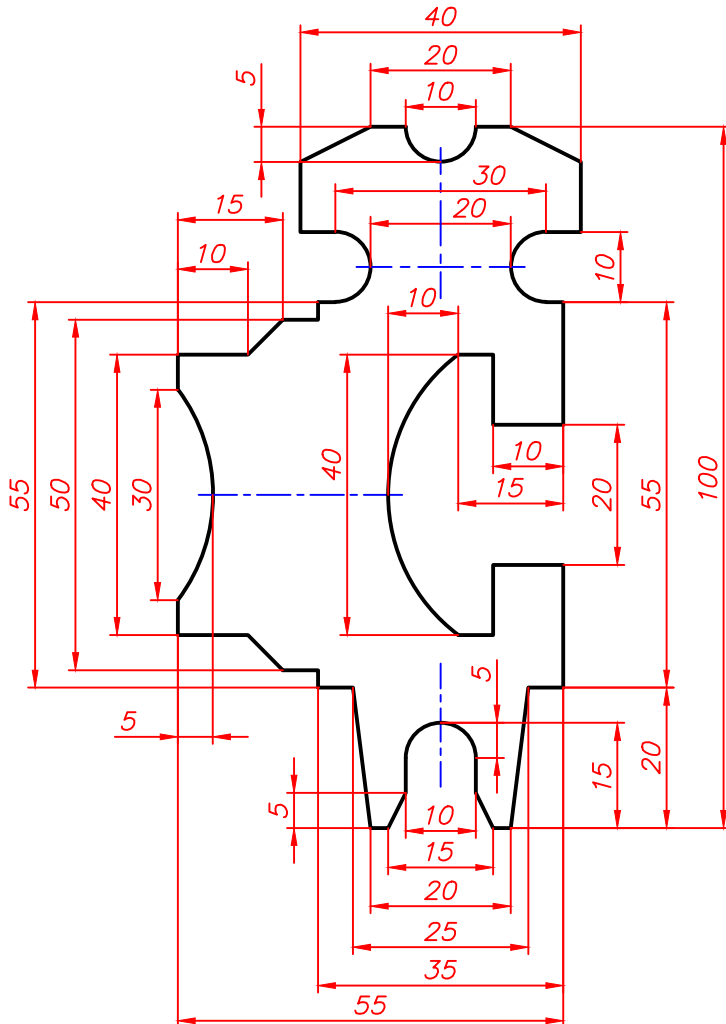
N°10



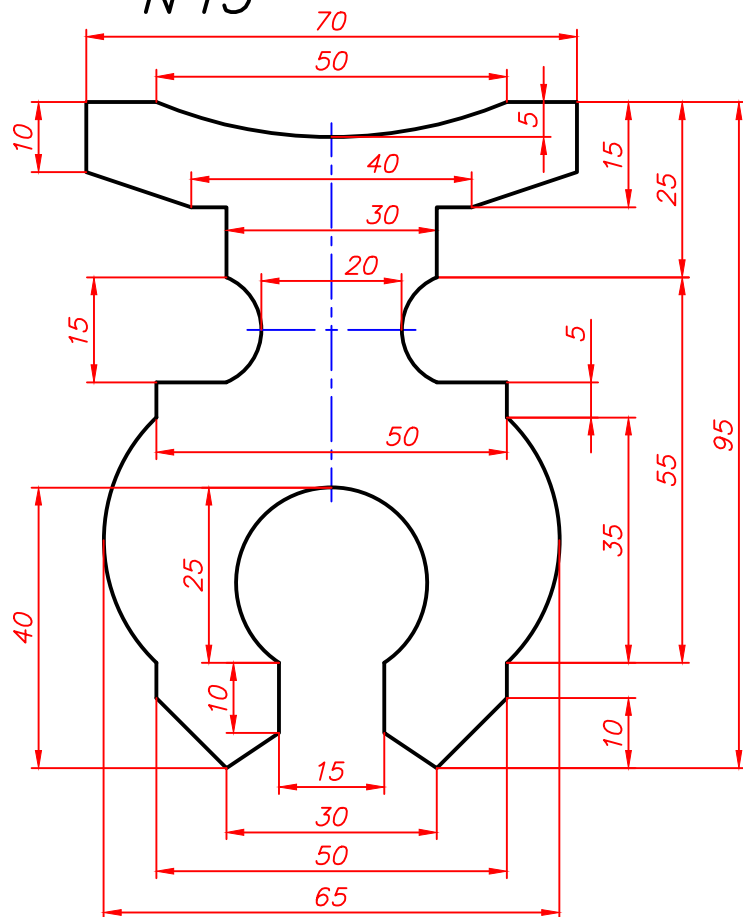
N°11



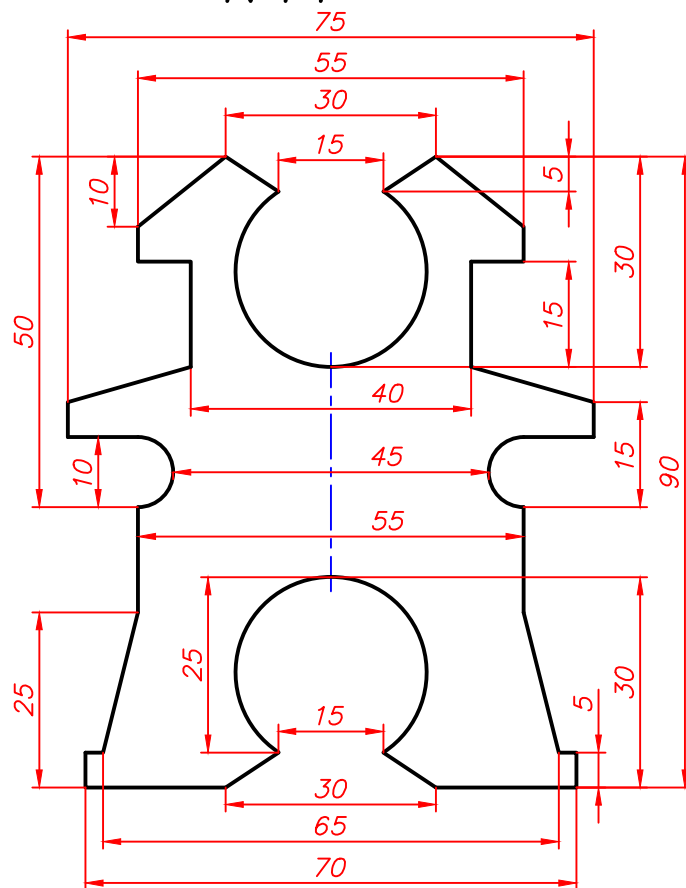
N°12



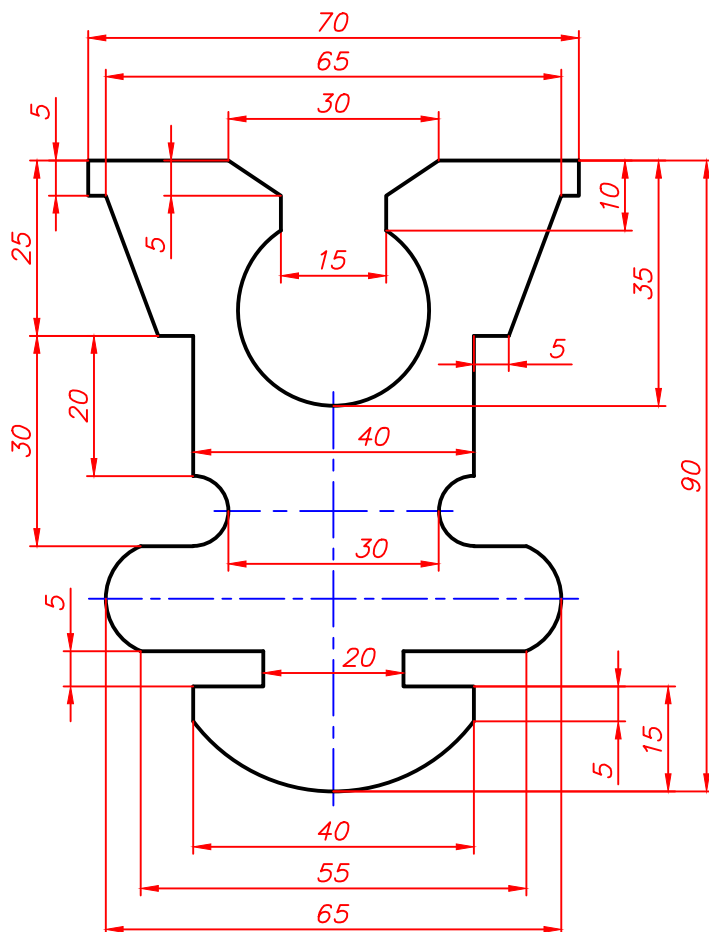
N°13



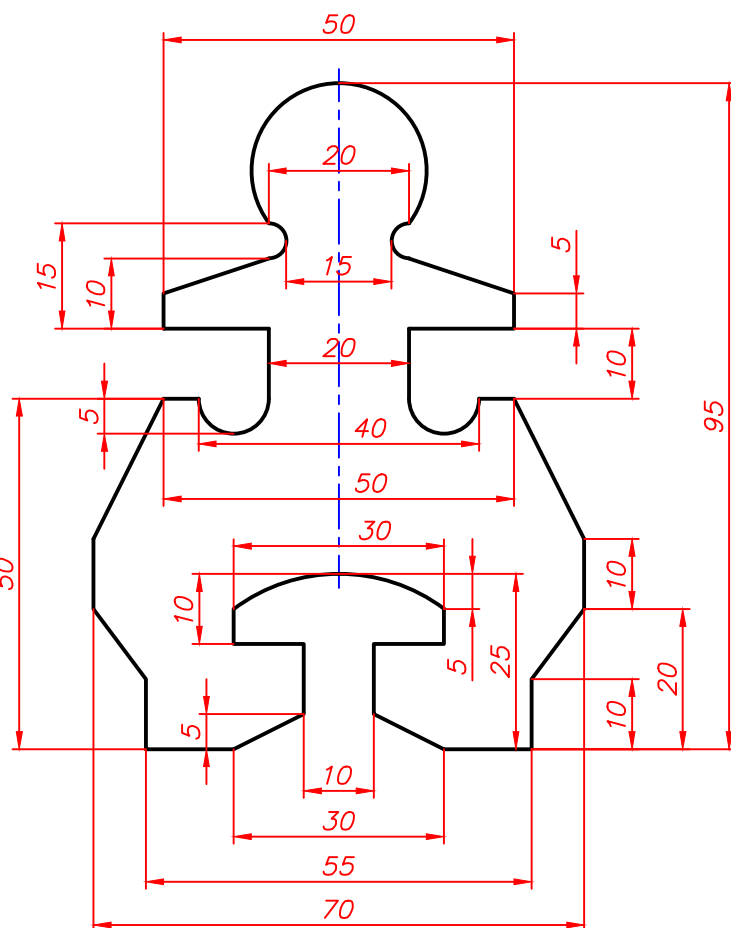
N°14



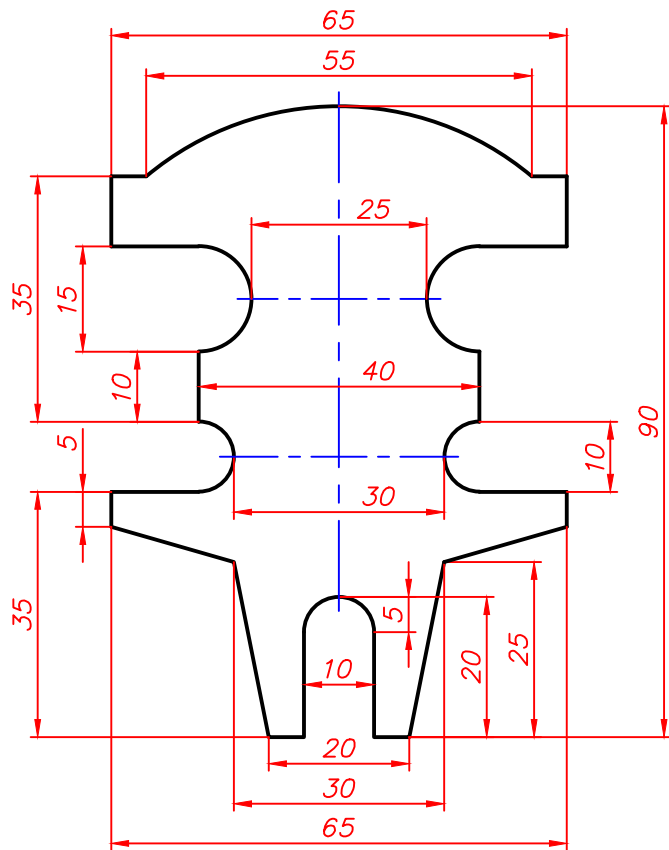
N°15



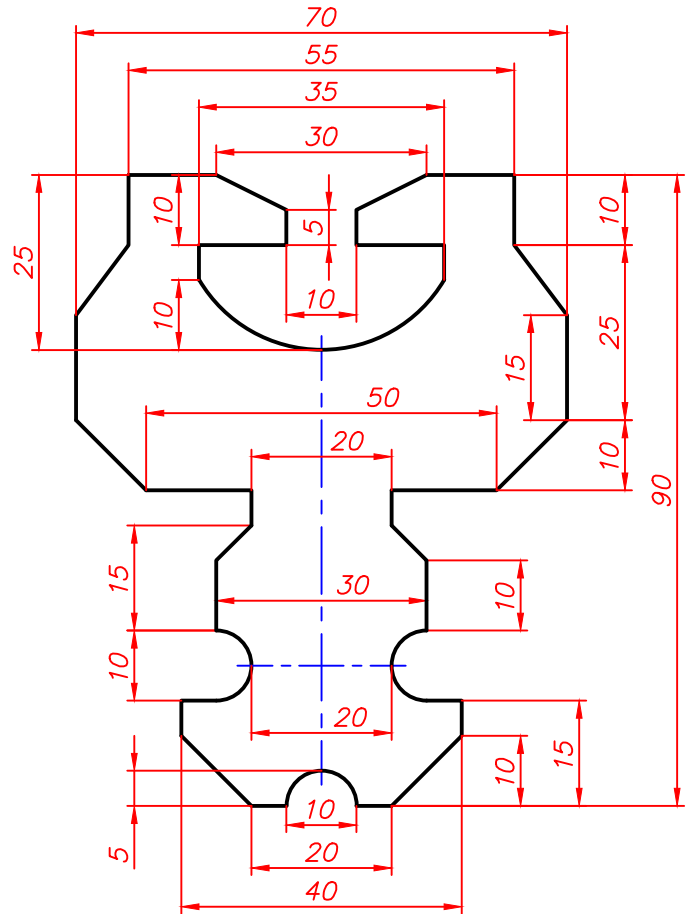
N°16



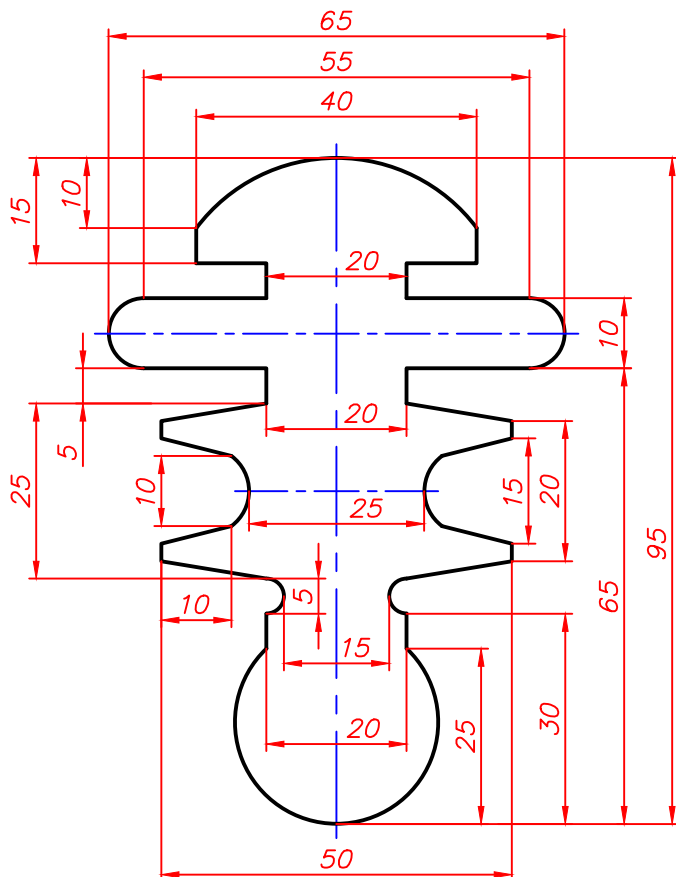
N°17



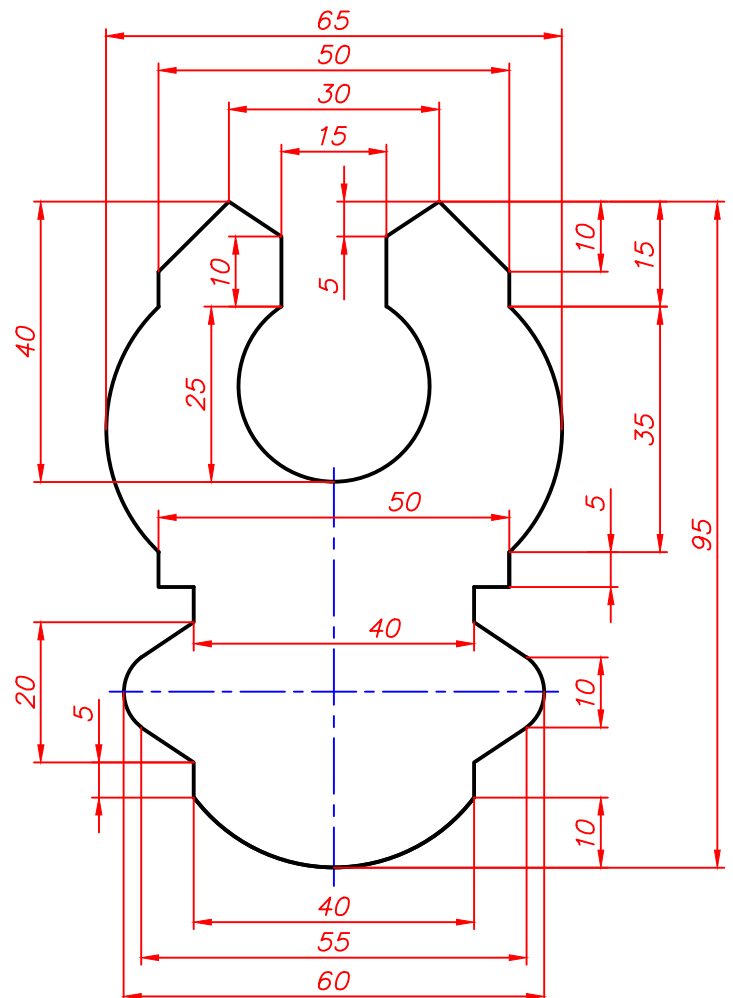
N°18



N°19



N°20





ІНФОРМАТИКА

Система автоматизованого проектування AutoCAD

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №6

Тема. Використання групи інструментів «Редагування».

Мета. Отримати практичні навички по застосуванню доступних інструментів редагування.

Порядок виконання роботи

1. Виконати запуск САПР AutoCAD:

- обрати файл-шаблон [Informatics_template.dwt](#);
- здійснити заповнення основного надпису документа;
- присвоїти назву документу: `ind_w_<номер роботи>_(<прізвище>_<група>).dwg`.

2. Приступити до виконання індивідуального завдання:

- серед наданих у СДН Moodle файлів (рисунок 1) обрати файл, у назві, якого присутнє число, що відповідає завданню за власним варіантом;
- обрати власний варіант та розпочати його виконання.



Рисунок 1

3. Розпочати побудову основних контурів фігури:

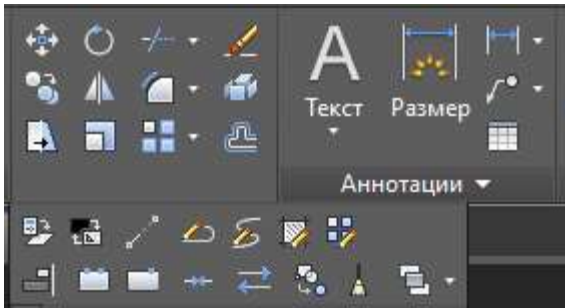


Рисунок 2

- впевнитись у активності шару «Суцільна товста основна»;
- вибрати інструменти панелі інструментів [Draw \(Рисуння\)](#);
- рекомендується в процесі побудови осинових контурів фігури використовувати функції [об'єктних прив'язок](#);
- рекомендується виконувати побудову основних контурів фігури у активному режимі [«Орто»](#).

4. Заради продуктивного створення фігури використовувати відповідні інструменти групи [«Редагування»](#) (рисунок 2).

5. Приступити до анотації:

- зі списку доступних шарів обрати [Текст і розміри](#) (рисунок 3);
- використати доступні інструменти [Анотації](#).
- проставити розміри відповідно до завдання.

6. Показати вісі симетрії.

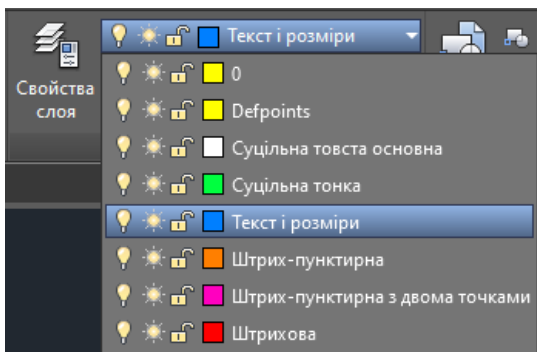


Рисунок 3



ІНФОРМАТИКА

Система автоматизованого проектування AutoCAD

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

7. Здійснити імпорт графічного зображення у формат PDF:

- активувати логотип [AutoCAD](#);
- у спливаючому списку обрати пункт [Експорт](#), підпункт [PDF](#) (рисунок 4);

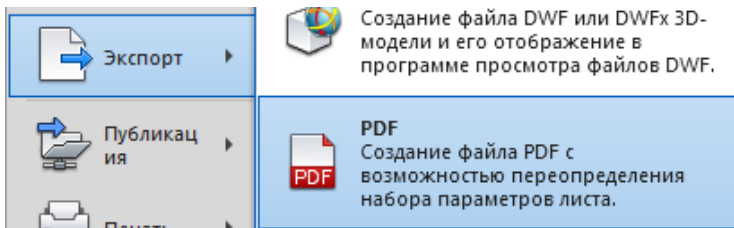


Рисунок 4

- виконати налаштування параметрів відповідно до рисунка 5;
- активувати інструмент [Рамка](#), виділити ділянку графічного зображення, яке планується розташувати на аркуші;
- активувати кнопку [Перевизначення параметрів аркуша...](#);
- у вікні діалогу виконати налаштування відповідно до рисунка 6;

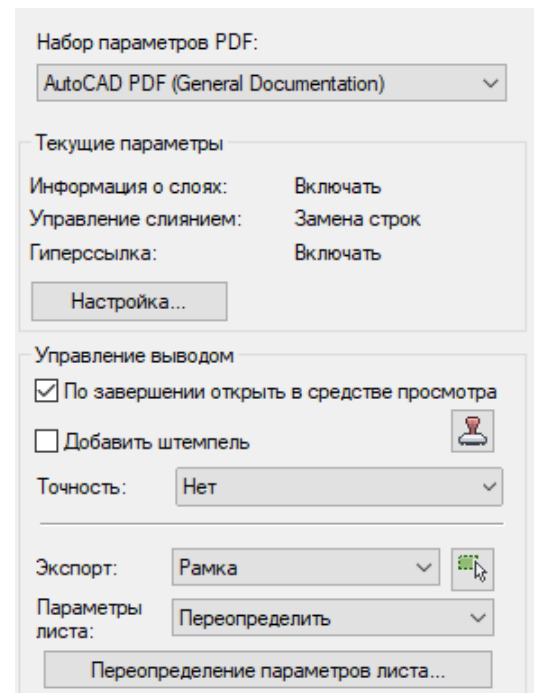


Рисунок 5

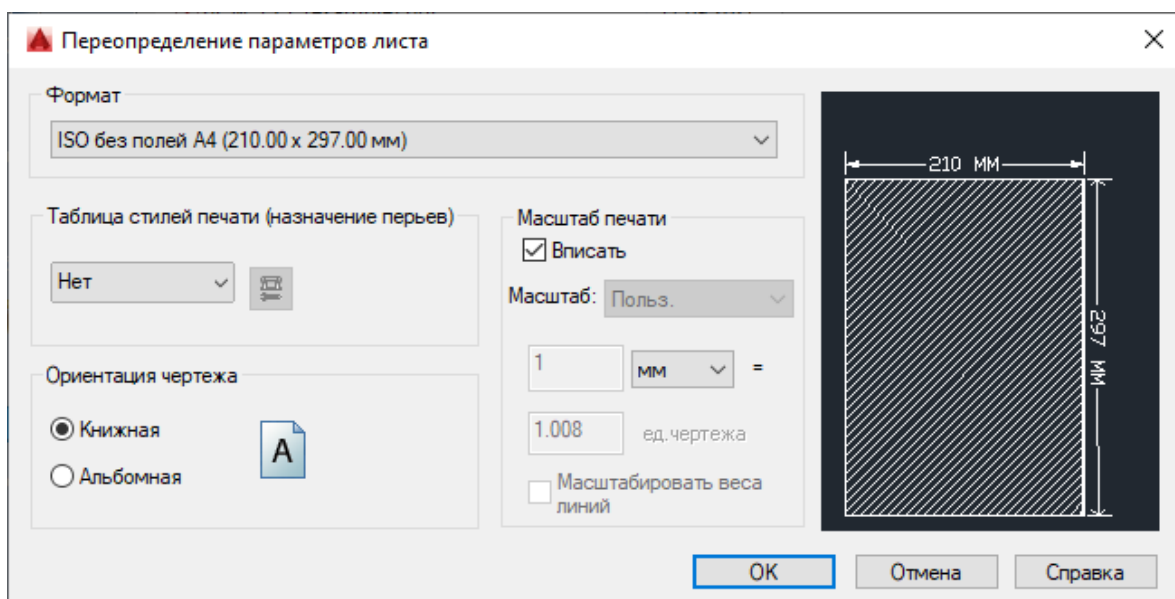
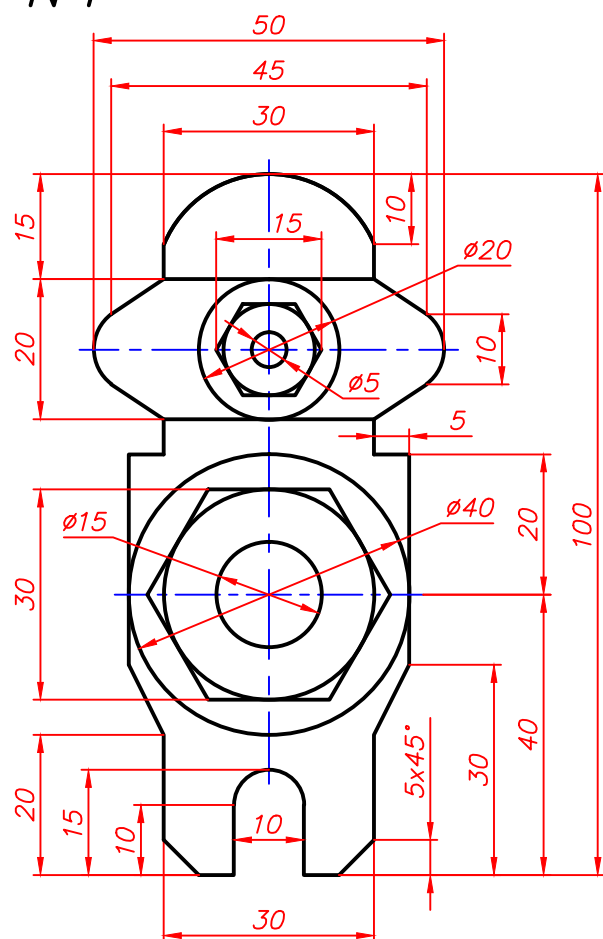


Рисунок 6

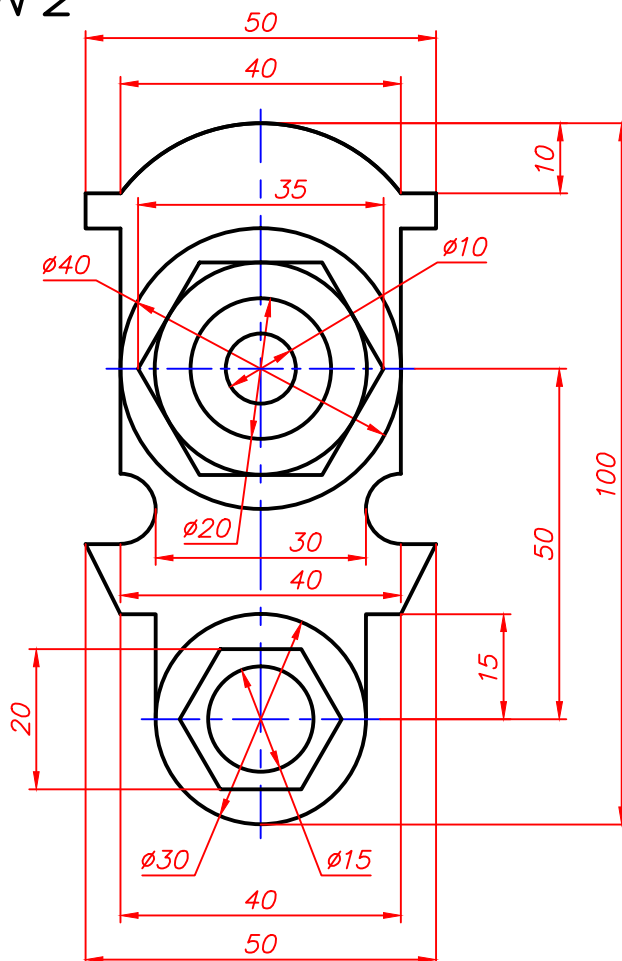
- присвоїти назву документу: `ind_w_<номер роботи>_(<прізвище>_<група>).pdf`.

8. Оформити звіт по виконаній роботі, здійснити публікацію звітності у СДН Moodle.

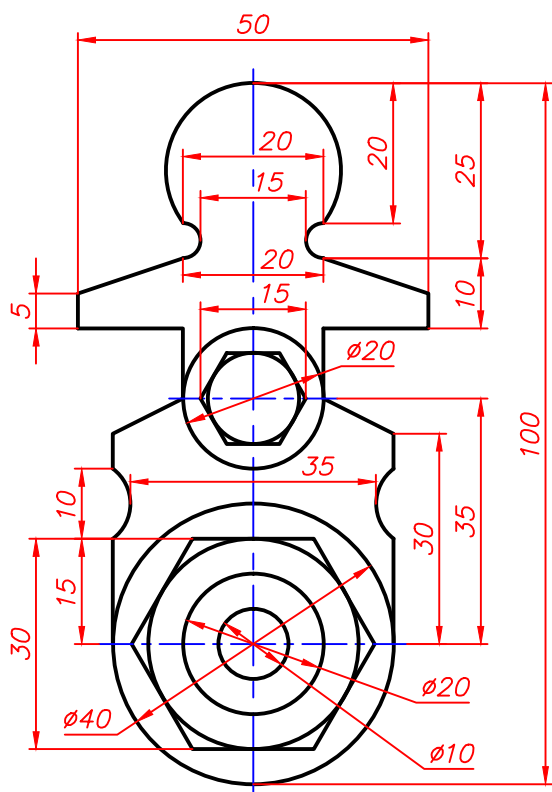
N°1



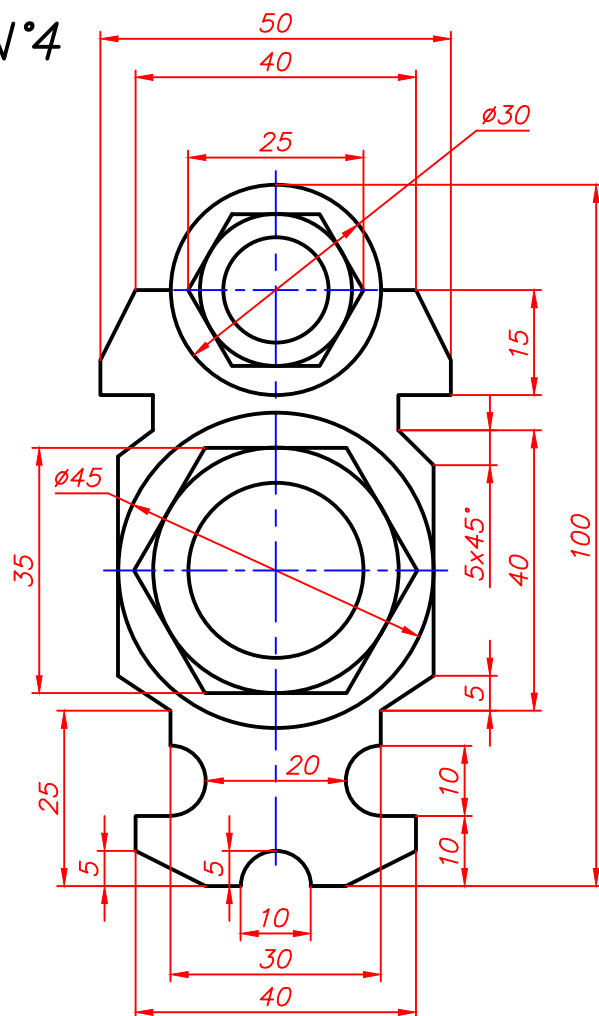
N°2



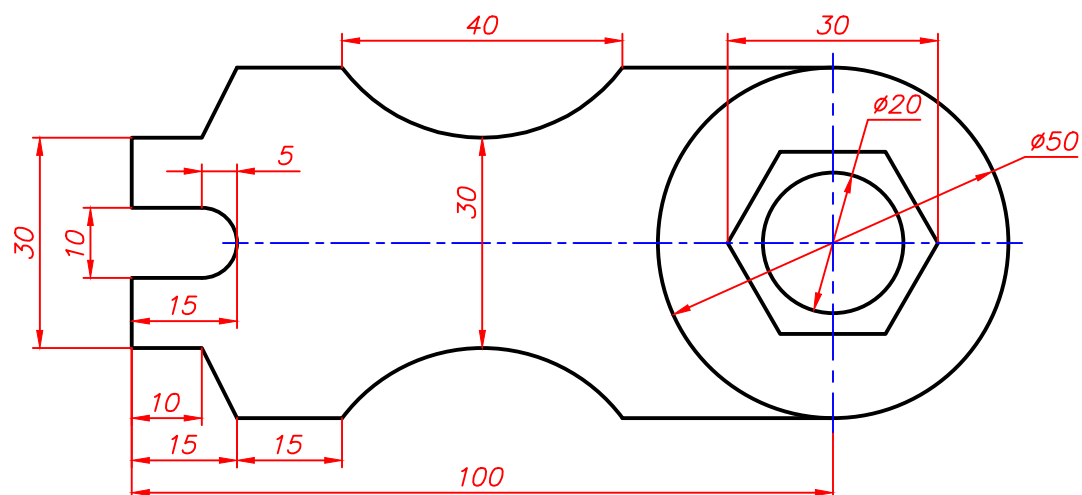
N°3



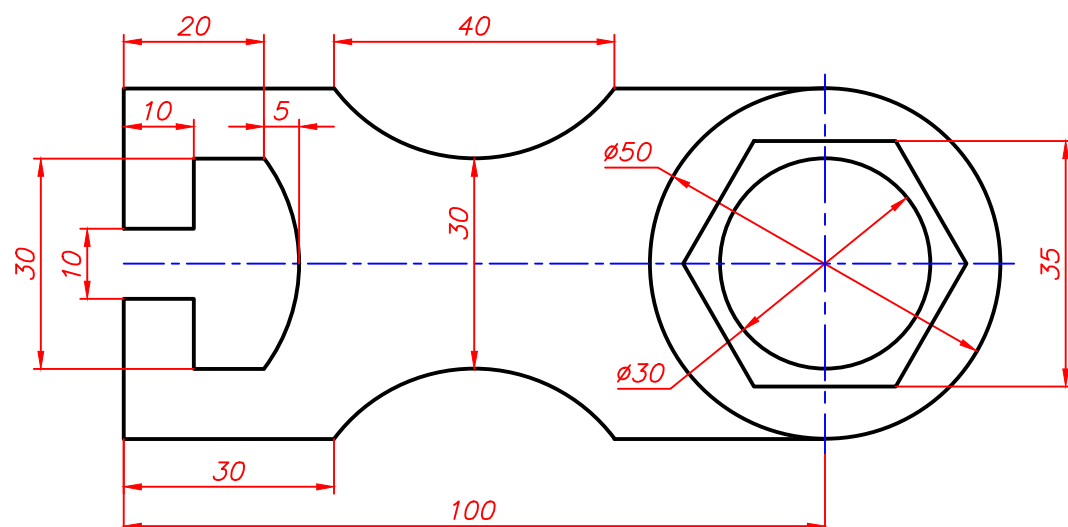
N°4



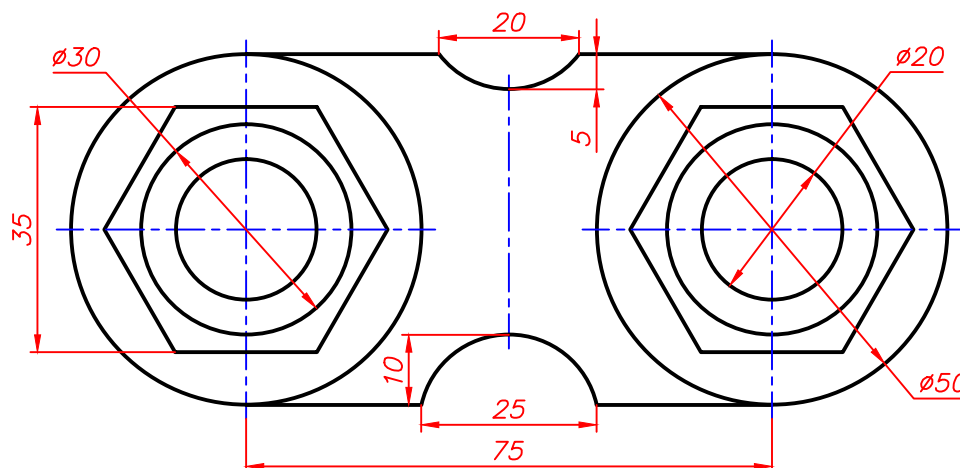
N°5



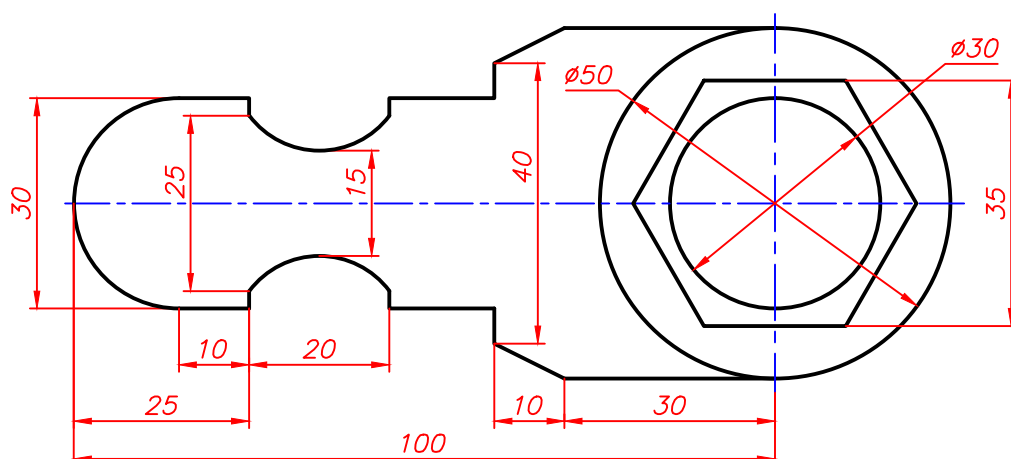
N°6



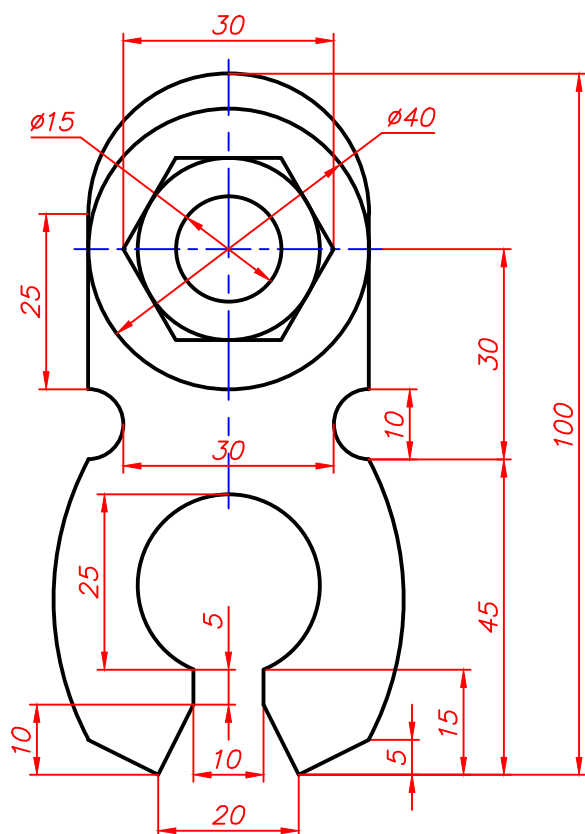
N°7



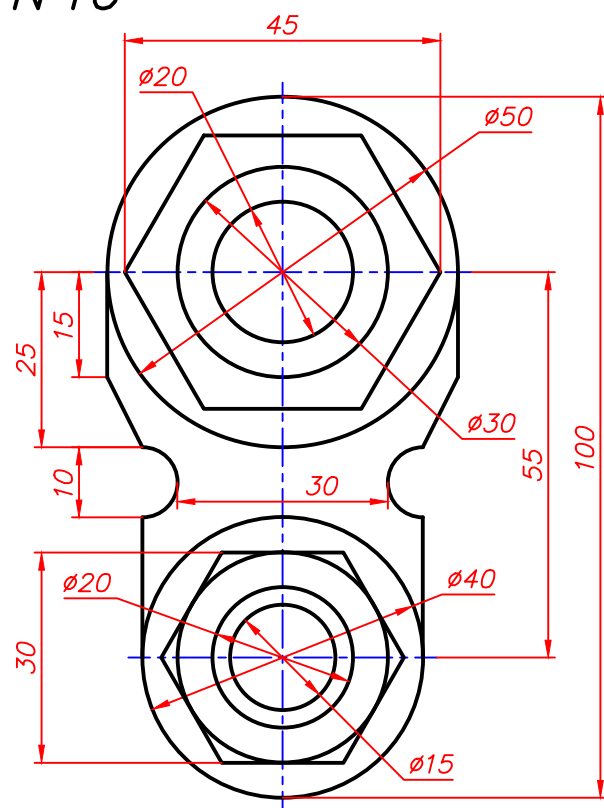
N°8



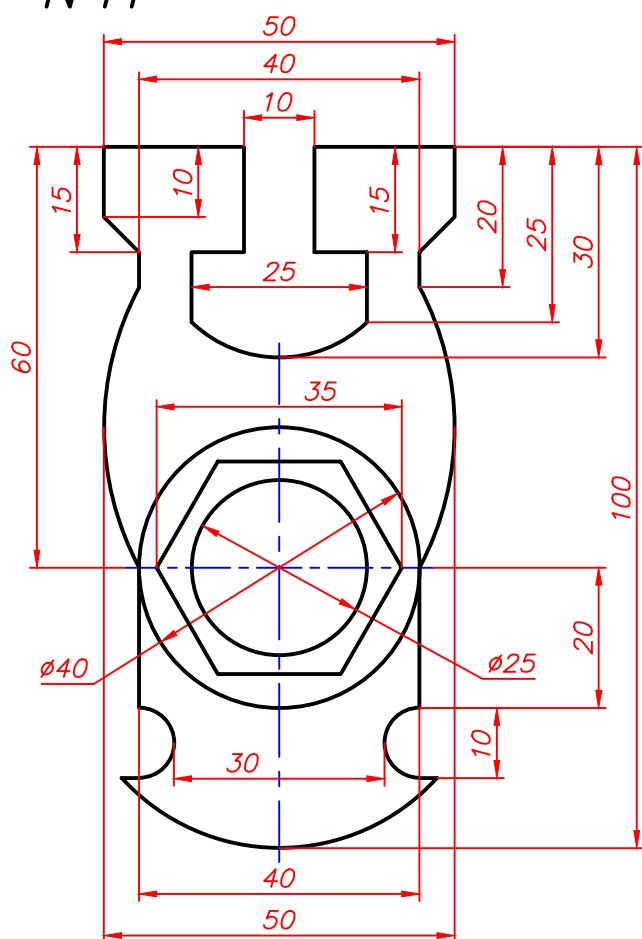
N°9



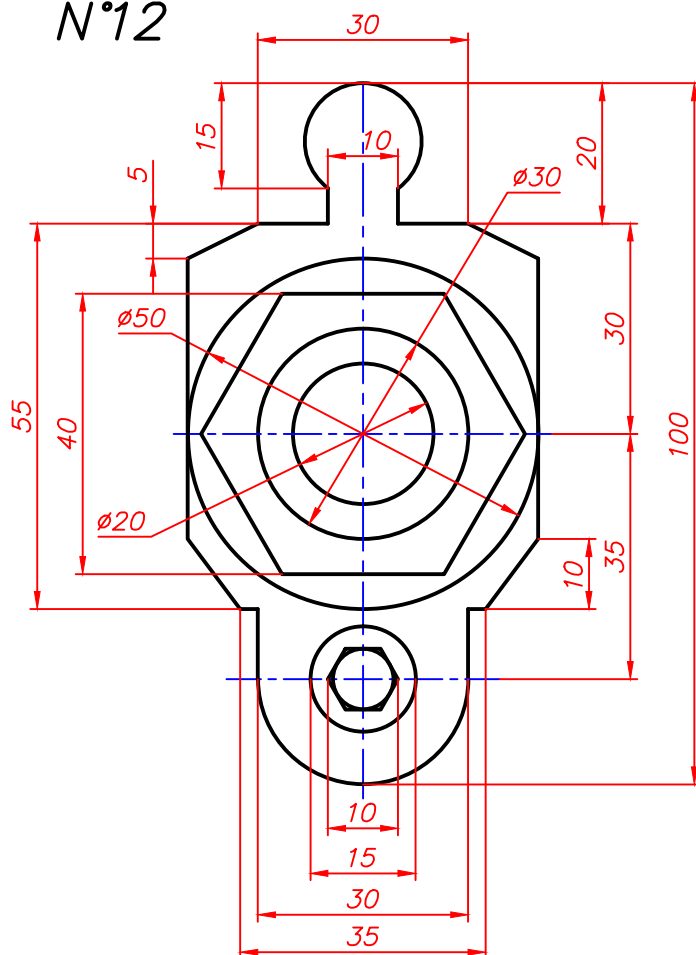
N°10



N°11



N°12



[illegible][illegible]

Technical drawing of a mechanical part, showing front and top views with dimensions.

Front View (Left):

- Overall width: 40
- Overall height: 40
- Inner circular features: $\phi 20$ (innermost), $\phi 30$ (middle), and $\phi 50$ (outermost).
- Hexagonal features: A hexagon is inscribed within the $\phi 30$ circle, and another hexagon is inscribed within the $\phi 50$ circle.

Top View (Right):

- Overall width: 80
- Overall height: 40
- Inner circular features: $\phi 35$ (innermost) and $\phi 50$ (outermost).
- Rectangular features: Two rectangular blocks, each 10 units wide and 20 units high, are positioned on the top and bottom edges.
- Vertical distance between the centers of the two circular features: 25

Technical drawing of a mechanical part, likely a flange or bracket, showing dimensions and labels. The drawing is a top view with a central circular feature and a rectangular base.

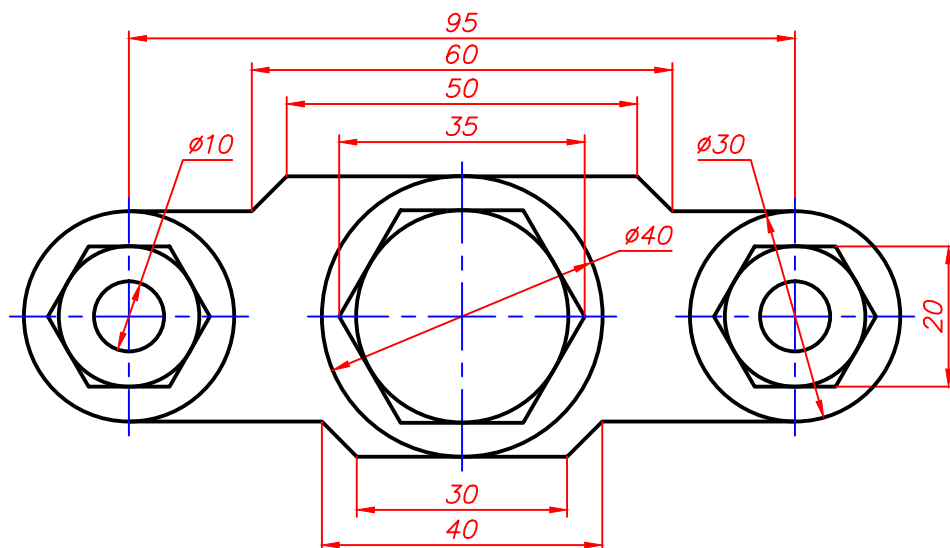
Dimensions:

- Overall width: 125
- Overall height: 50
- Central circular feature diameter: $\phi 30$
- Inner circular feature diameter: $\phi 10$
- Outer circular feature diameter: $\phi 40$
- Distance from center to outer edge (left): 20
- Distance from center to outer edge (right): 20
- Distance from center to outer edge (bottom): 20
- Distance from center to outer edge (top): 20
- Distance from center to outer edge (left): 15
- Distance from center to outer edge (right): 15
- Distance from center to outer edge (bottom): 15
- Distance from center to outer edge (top): 15
- Distance from center to outer edge (left): 10
- Distance from center to outer edge (right): 10
- Distance from center to outer edge (bottom): 10
- Distance from center to outer edge (top): 10
- Distance from center to outer edge (left): 5
- Distance from center to outer edge (right): 5
- Distance from center to outer edge (bottom): 5
- Distance from center to outer edge (top): 5

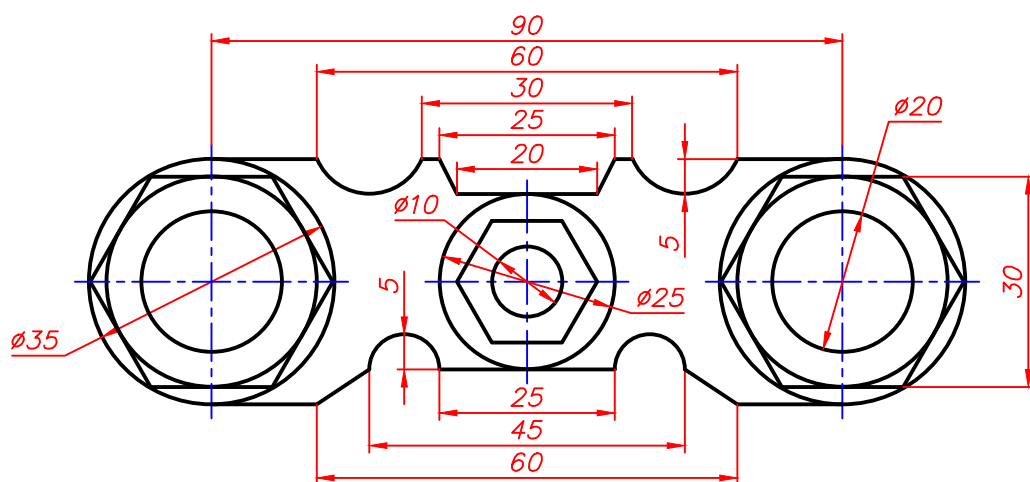
Labels:

- $\phi 10$
- $\phi 30$
- $\phi 40$
- 5x45°

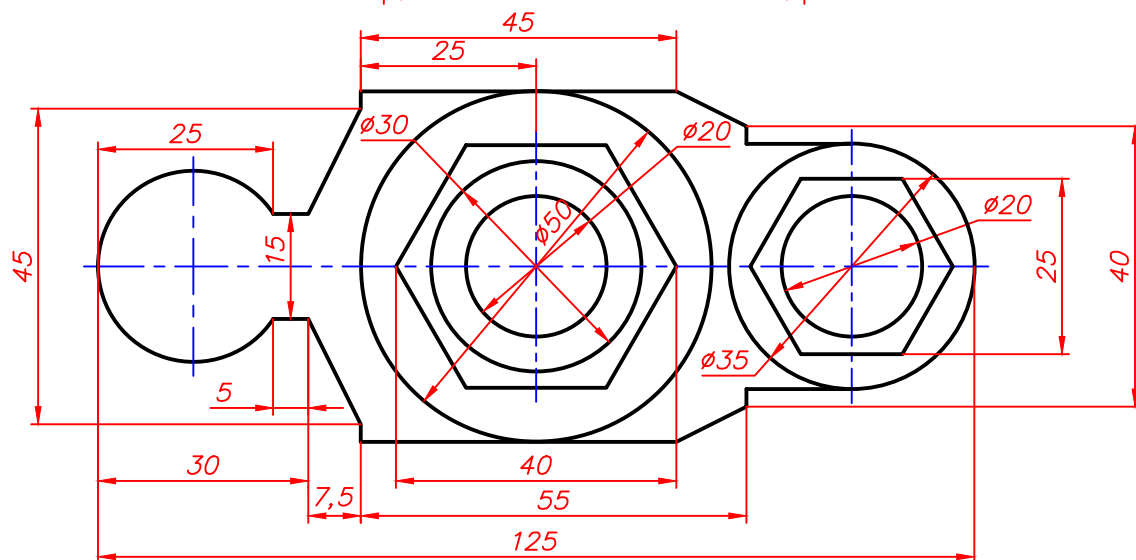
N°17



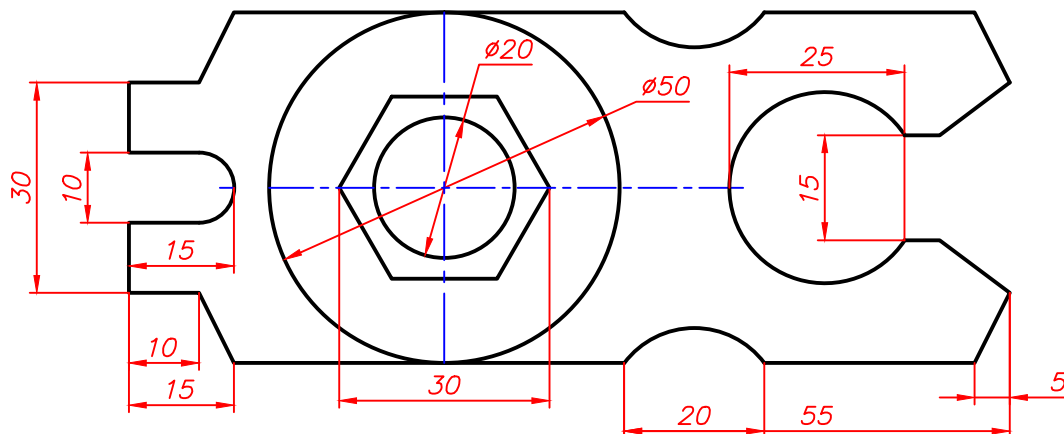
N°18



N°19



N°20





ІНФОРМАТИКА

Система автоматизованого проектування AutoCAD

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №7

Тема. Розробка машинобудівельних креслень засобами САПР.

Мета. Отримати практичні навички по оформленню машинобудівельних креслень.

Порядок виконання роботи

- Виконати запуск САПР AutoCAD:
 - обрати файл-шаблон [Informatics_template.dwt](#);
 - здійснити заповнення основного надпису документа;
 - присвоїти назву документу: `ind_w_<номер роботи>_(<прізвище>_<група>).dwg`.
- Приступити до виконання індивідуального завдання:
 - серед наданих у СДН Moodle файлів (рисунок 1) обрати файл, у назві, якого присутнє число, що відповідає завданню за власним варіантом;
 - обрати власний варіант та розпочати його виконання.
- Розпочати побудову основних контурів фігури, використовуючи відповідні інструменти групи «Редагування».
- Заради продуктивного створення фігури використовувати відповідні інструменти групи «Редагування».
- Приступити до оформлення машинобудівельного креслення із використанням відповідних інструментів, які наведено на рисунку 2

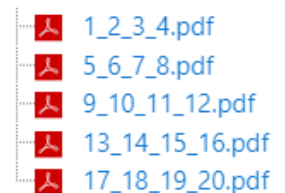


Рисунок 1

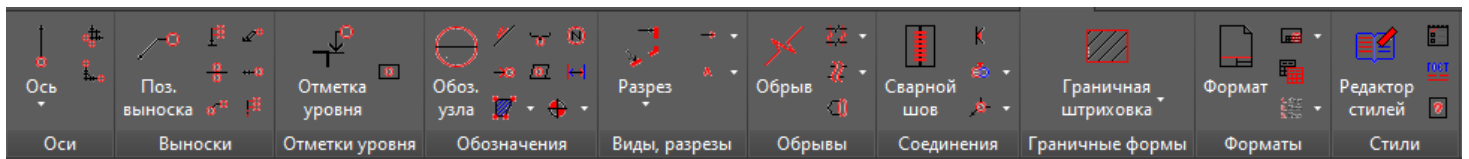


Рисунок 2

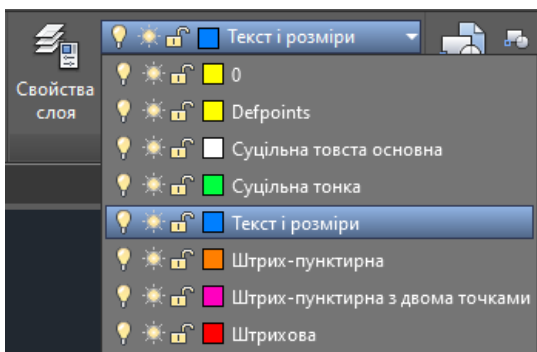


Рисунок 3

- Приступити до анотації:
 - зі списку доступних шарів обрати [Текст і розміри](#) (рисунок 3);
 - використати доступні інструменти [Анотації](#).
 - проставити розміри відповідно до завдання.
- Показати вісі симетрії.



ІНФОРМАТИКА

Система автоматизованого проектування AutoCAD

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

8. Здійснити імпорт графічного зображення у формат PDF:

- активувати логотип [AutoCAD](#);
- у спливаючому списку обрати пункт [Експорт](#), підпункт [PDF](#) (рисунок 4);

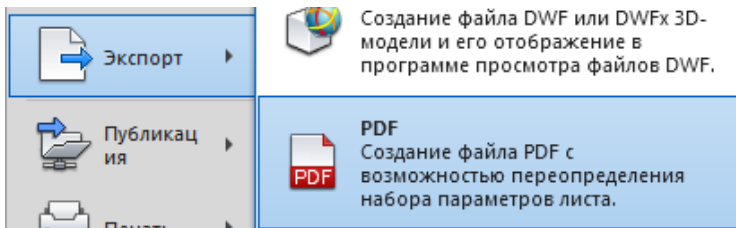


Рисунок 4

- виконати налаштування параметрів відповідно до рисунка 5;
- активувати інструмент [Рамка](#), виділити ділянку графічного зображення, яке планується розташувати на аркуші;
- активувати кнопку [Перевизначення параметрів аркуша...](#);
- у вікні діалогу виконати налаштування відповідно до рисунка 6;

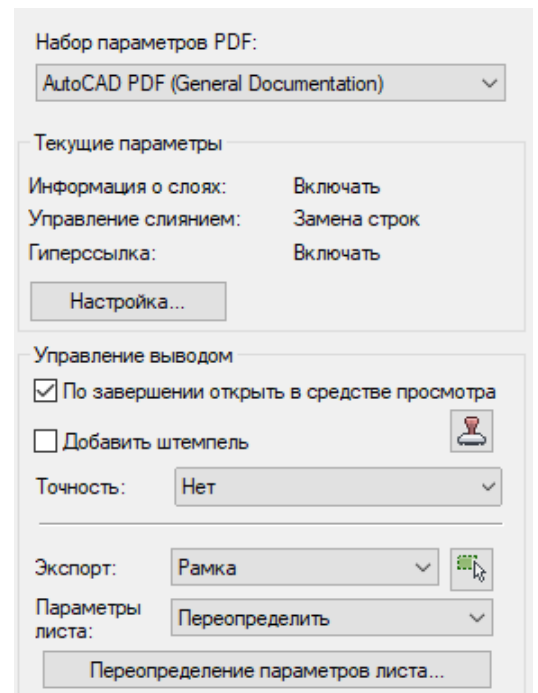


Рисунок 5

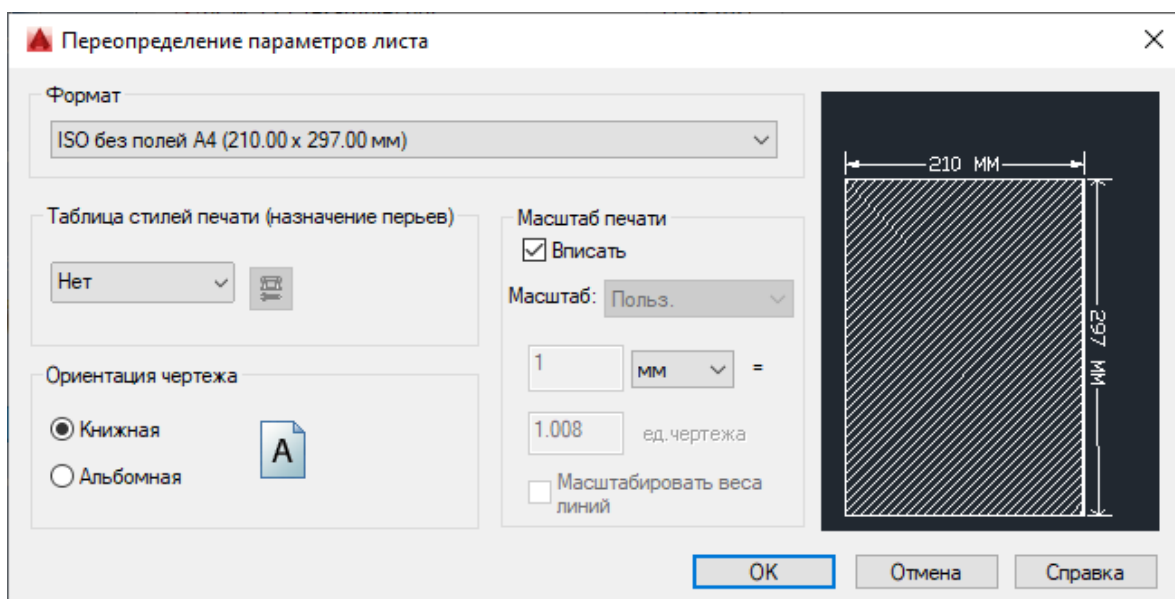


Рисунок 6

- присвоїти назву документу: `ind_w_<номер роботи>_(<прізвище>_<група>).pdf`.

9. Оформити звіт по виконаній роботі, здійснити публікацію звітності у СДН Moodle.

$N^{\circ}3$



N°2

Ø46

R5

Ø26

Ø66

R38

65

R60

R25

R18

2 ом Ø15

R10

60

30

R6

85

Ø60

6

R30

Кондуктор

Кондуктор

The diagram shows the orthographic projection of a mechanical part, consisting of a front view (top) and a top view (bottom). The part is symmetrical about a vertical centerline, indicated by a dashed blue line.

Front View (Top):

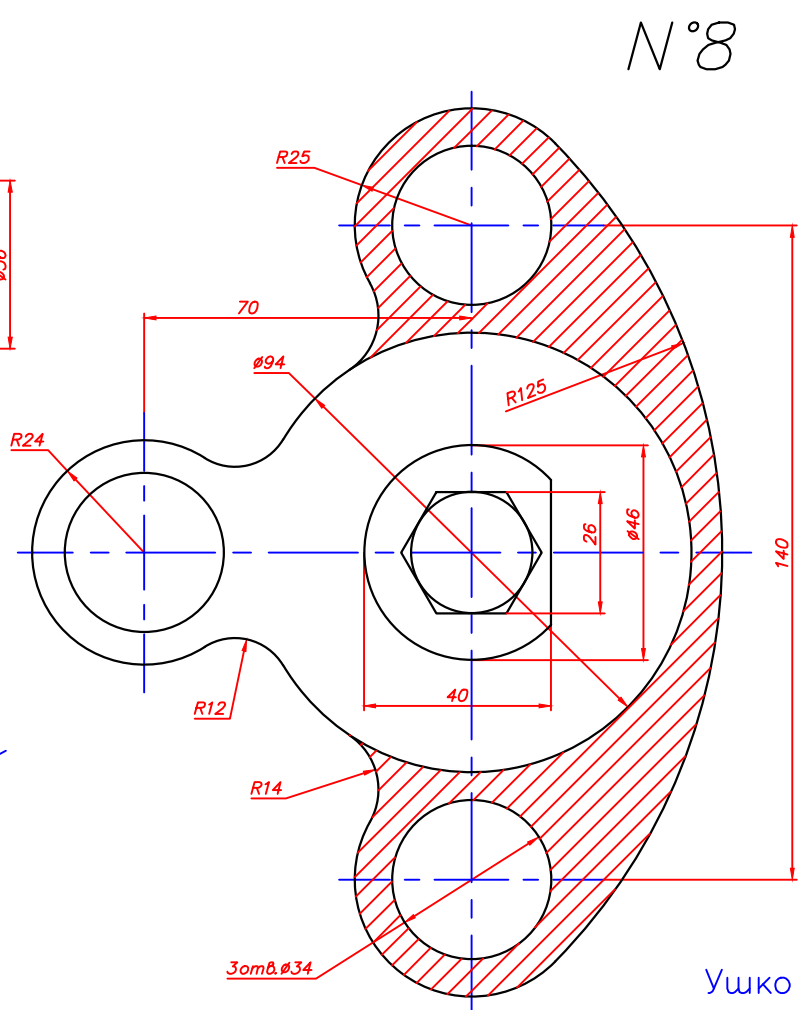
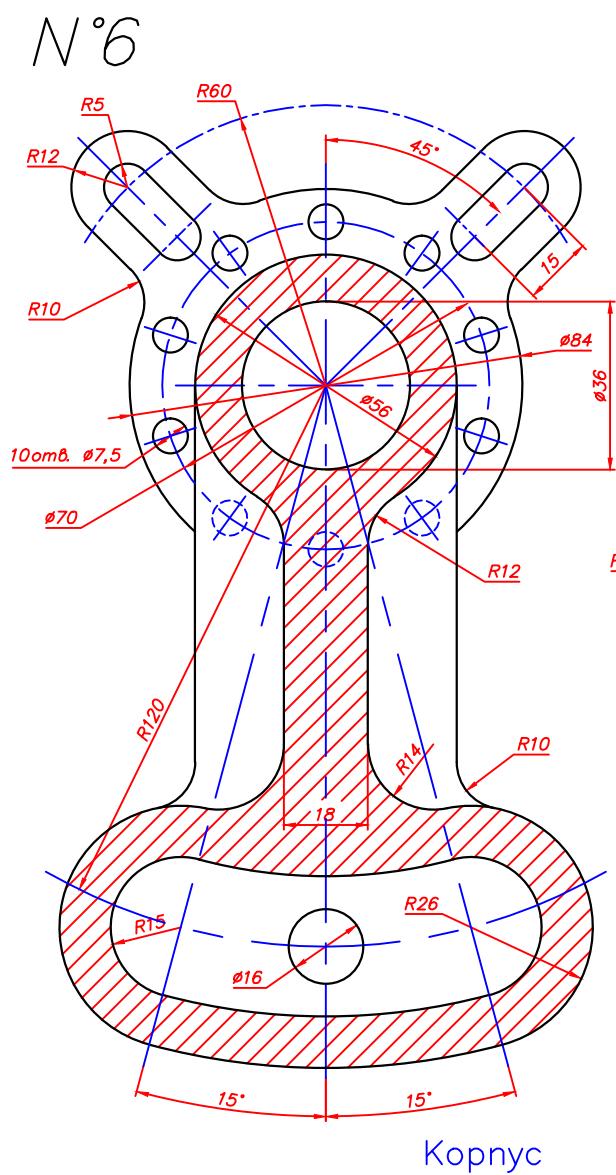
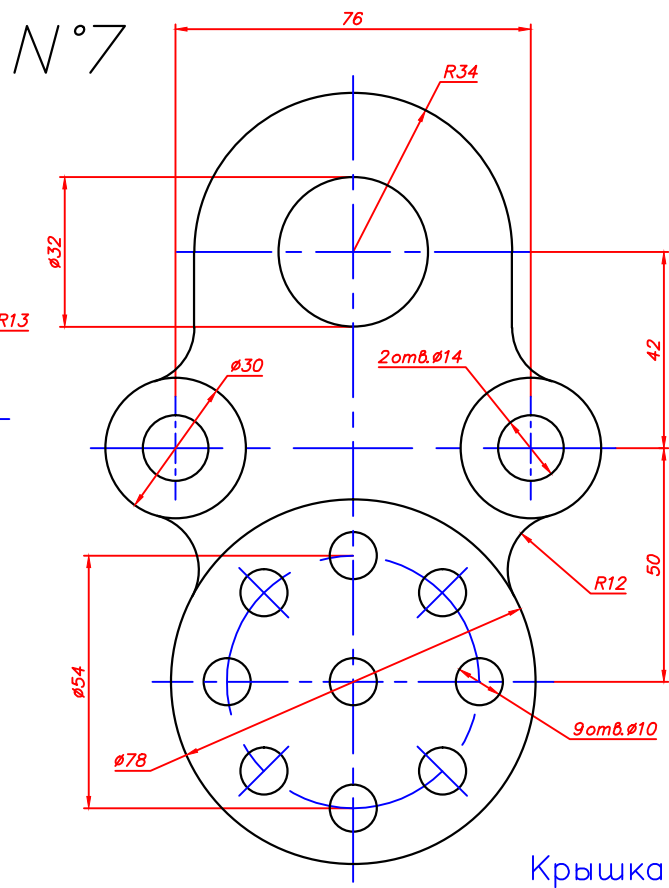
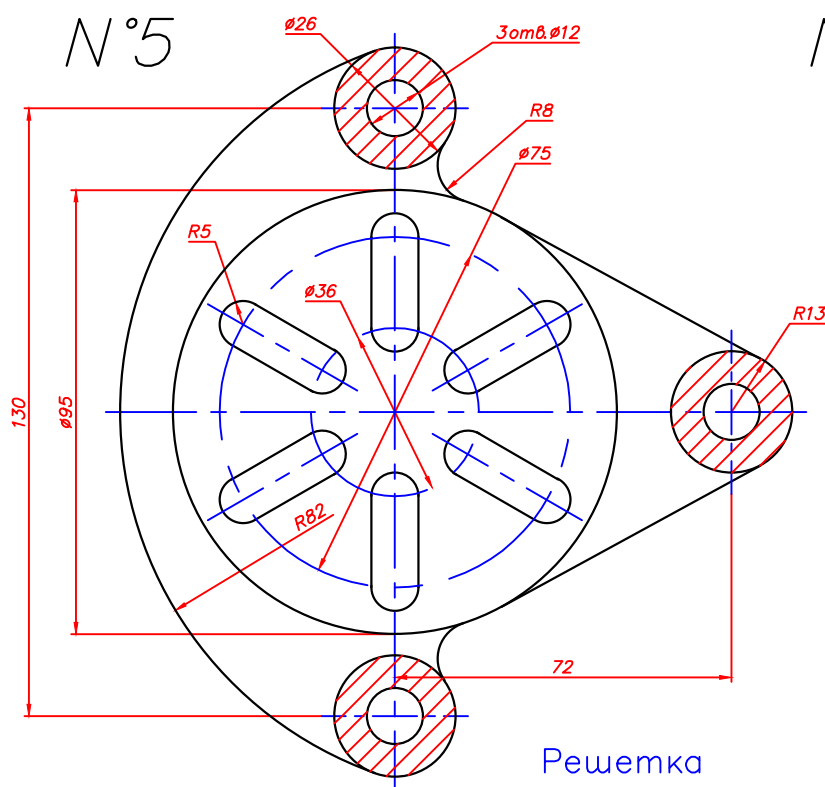
- The overall height is 60.
- The top feature is a small circular hole with a diameter of $\phi 10$ and a radius of $R10$ to its top edge.
- Below this is a larger circular hole with a diameter of $\phi 20$ and a radius of $R18$ to its top edge.
- The bottom edge is a semi-circular arc with a radius of $R32$.
- The side profile is defined by a radius of $R18$ at the top and a larger radius of $R9$ at the bottom.

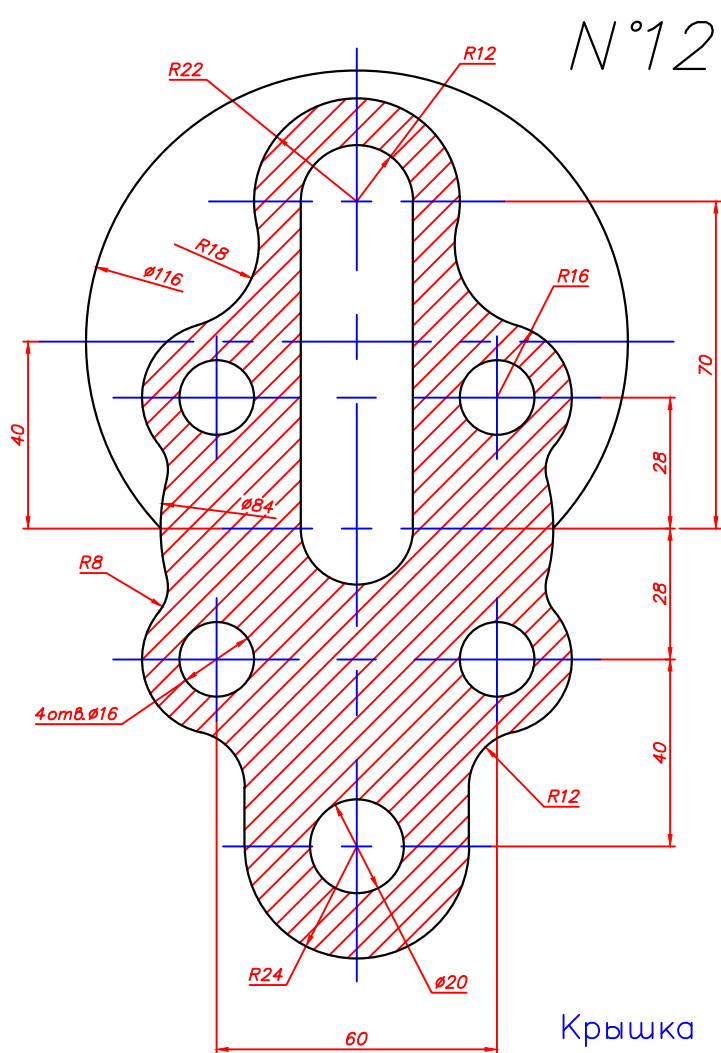
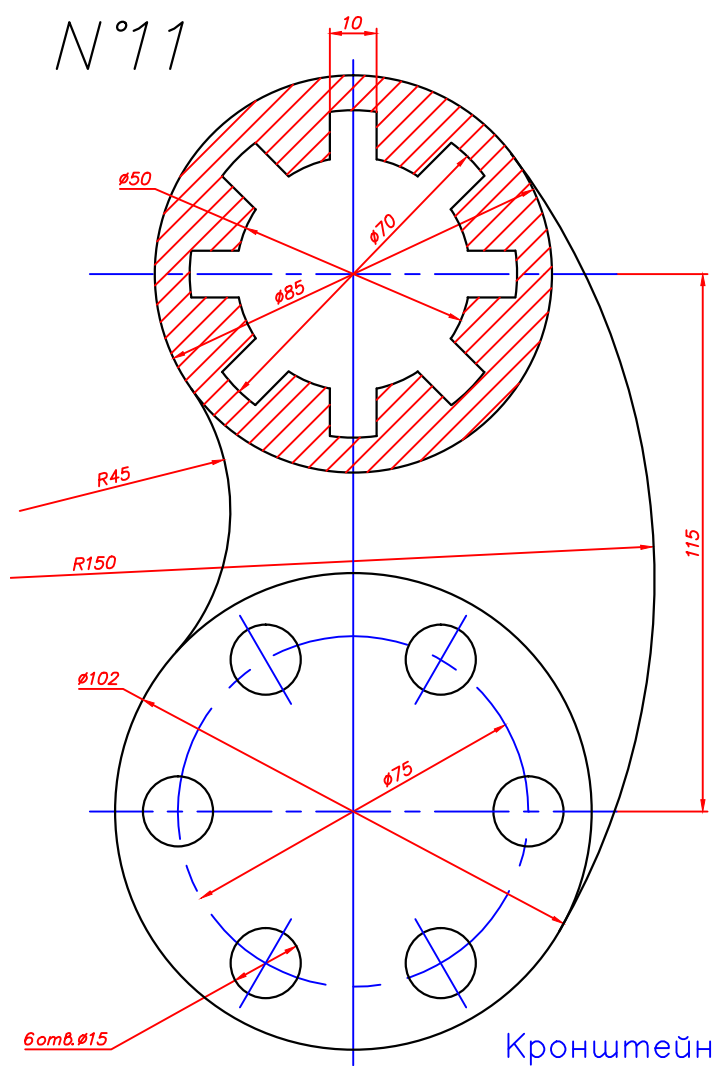
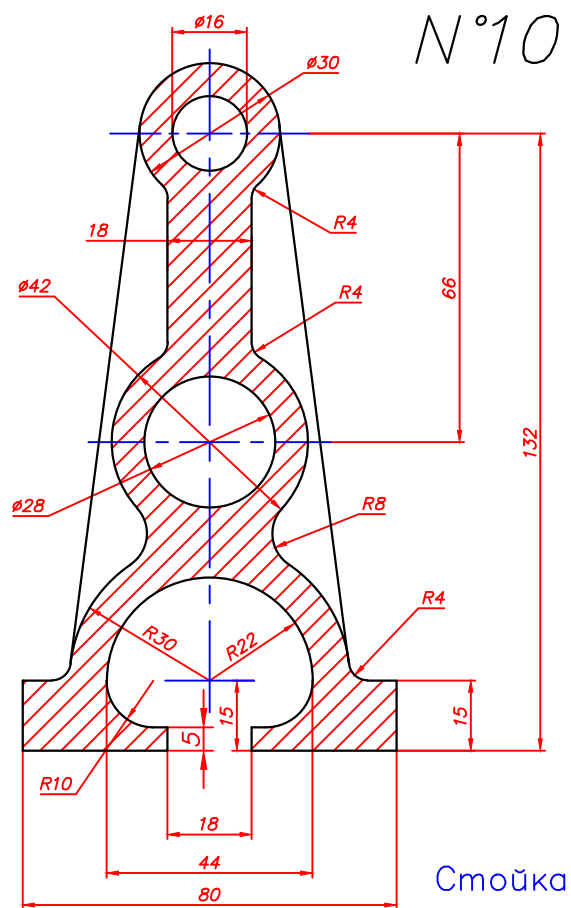
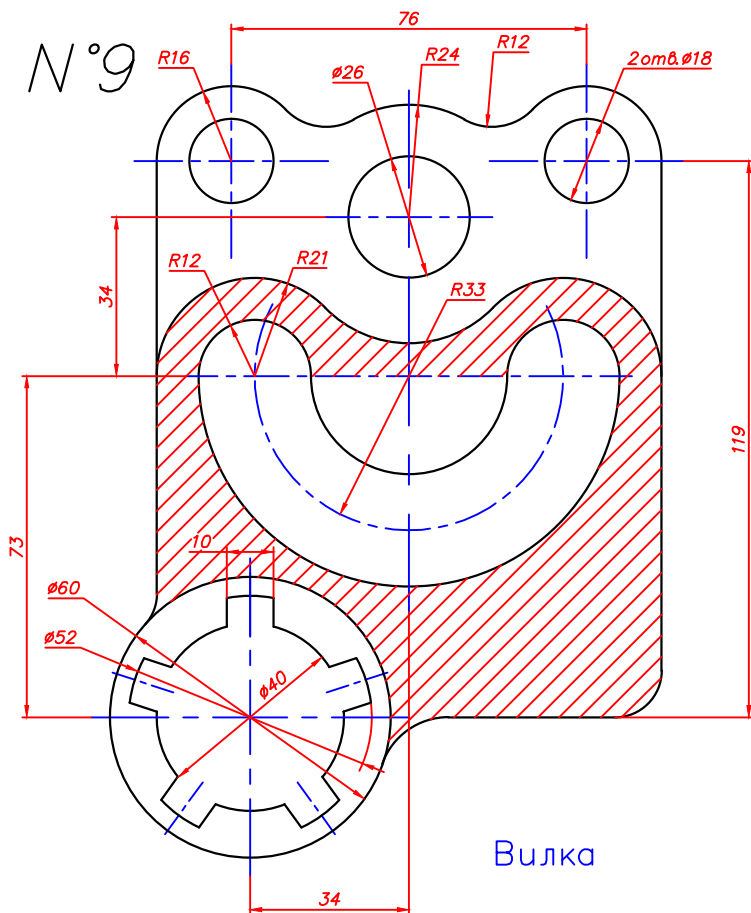
Top View (Bottom):

- The overall width is 60.
- The part has a semi-circular outer profile with a radius of $R48$.
- There is a semi-circular internal cutout with a radius of $R30$.
- The side profile is defined by a radius of $R18$ at the top and a larger radius of $R9$ at the bottom.

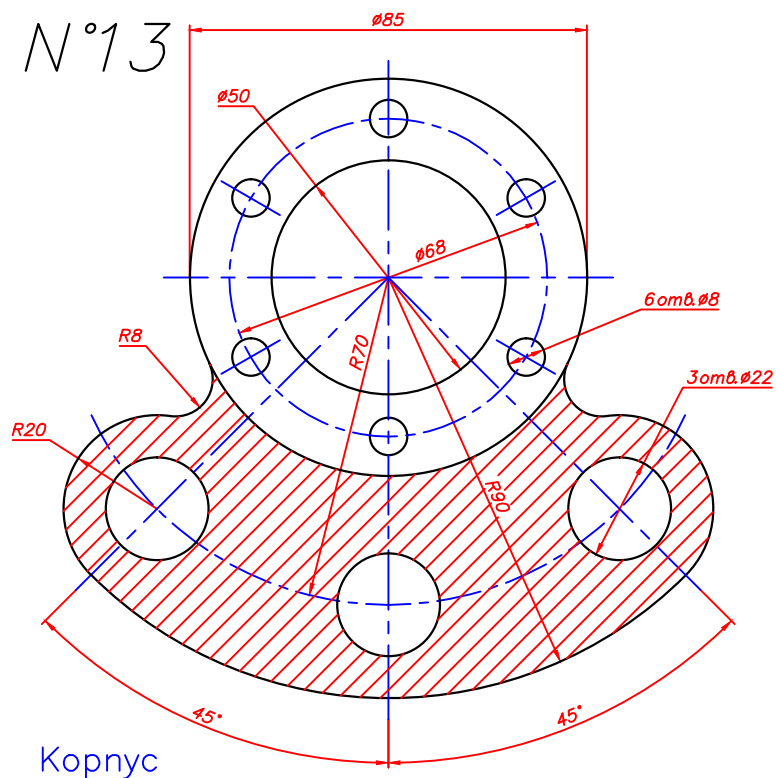
The part is shaded with red diagonal lines. Dimension lines are red, and centerlines are blue dashed lines.

Kopnyc

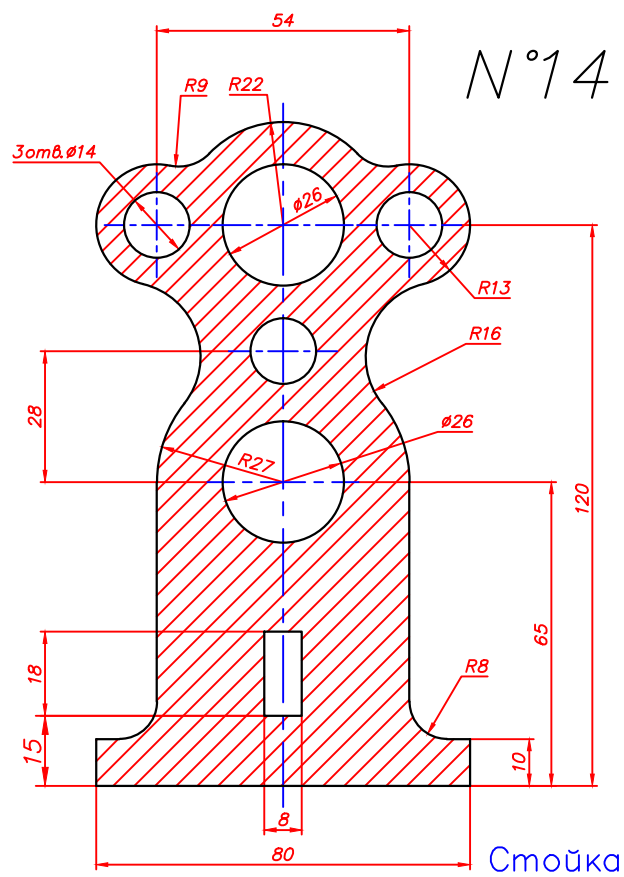




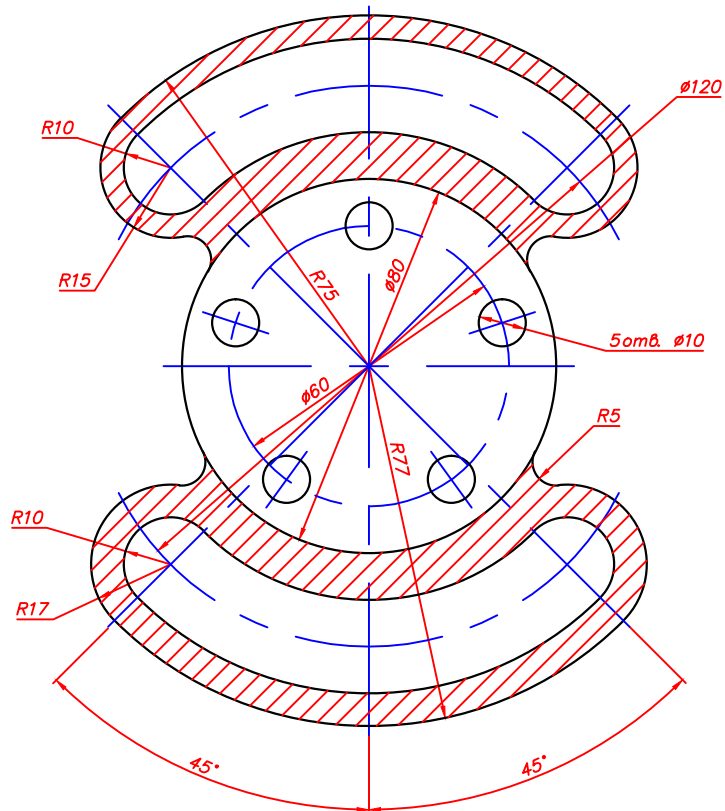
N°13



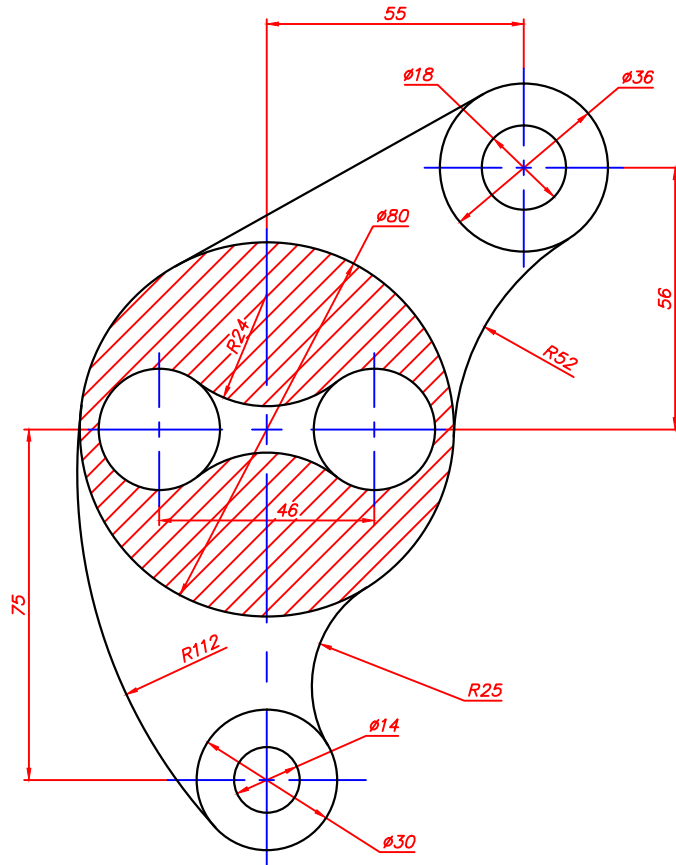
N°14



N°15



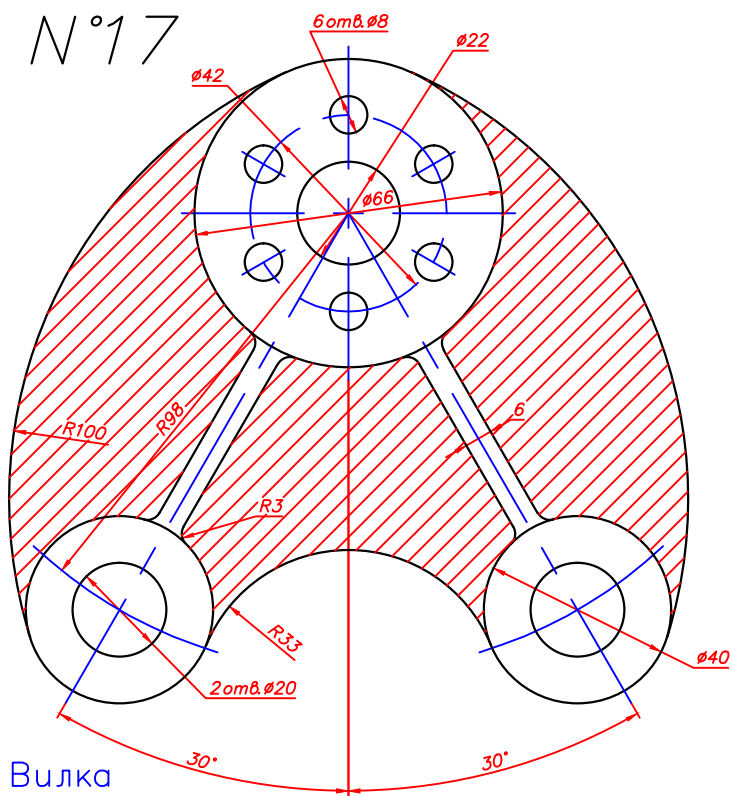
N°16



Регулятор

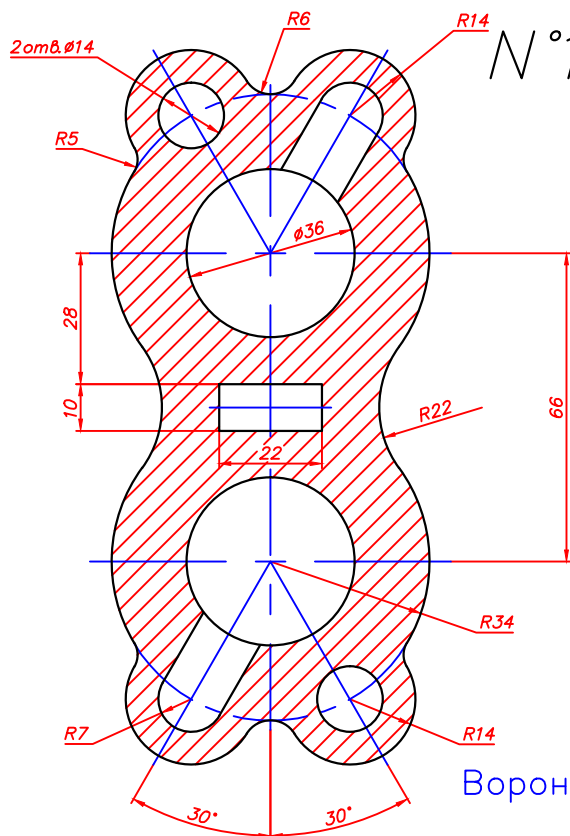
Рычаг

N°17



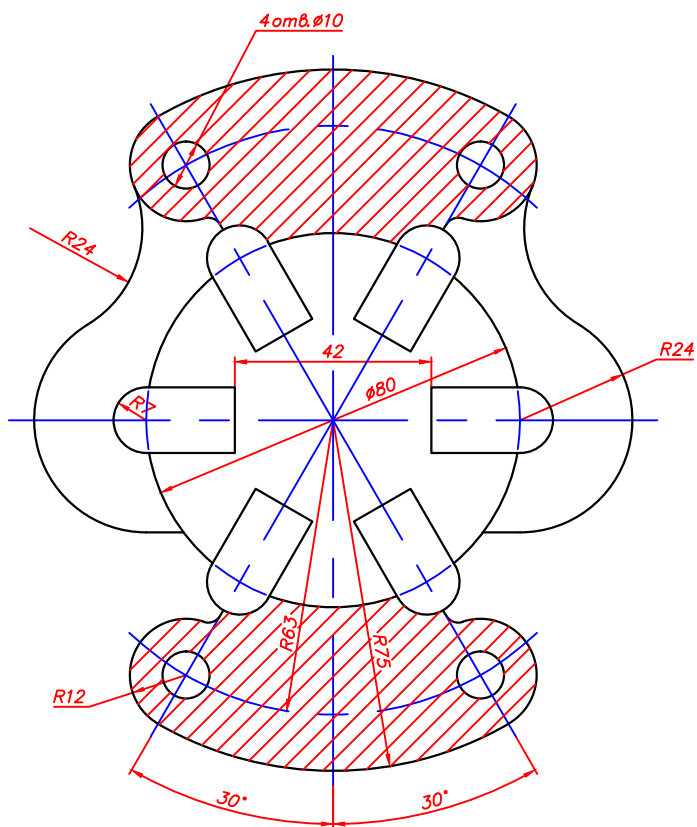
Вилка

N°18



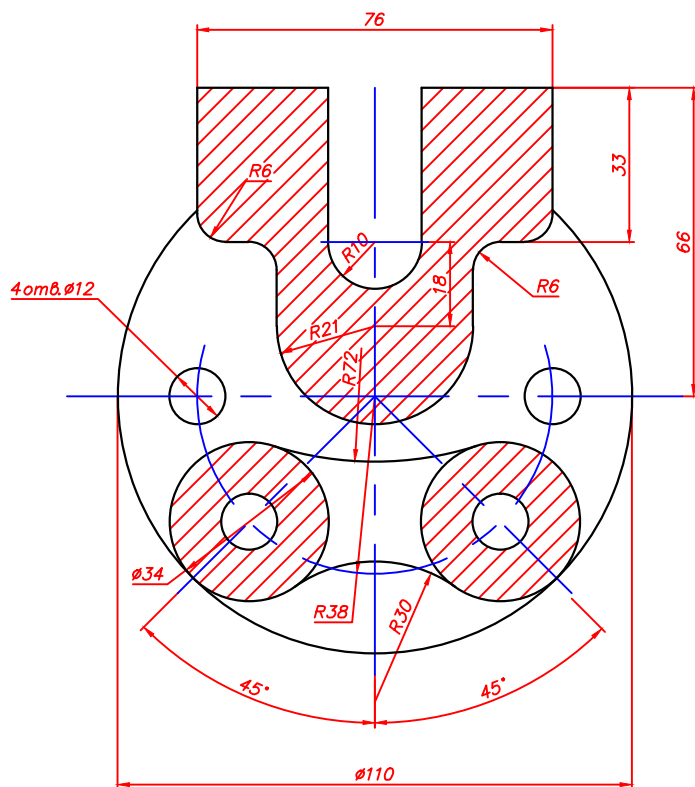
Воронка

N°19



Крышка

N°20



Корпус



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №8

Тема. Робота із числами та змінними, використання операторів присвоювання, виконання арифметичних операцій, виведення результатів.

Мета. Отримати практичні навички по роботі із числами та змінними, використанню операторів присвоювання, виконанню арифметичних операцій, виведенню результатів.

Варіант 1.

text	a	b	c	d	spisok									
ПІБ, група	3	-5	7	2	-1	1,2	6	-2	4	0	-5	12	7	12

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = 3a + b \cdot c - \frac{d}{2}$$

$$Result_6 = a^{2b-c} + 5^{d-a} - b^c$$

$$Result_2 = \left(\frac{2a}{3} + \frac{3b}{5}\right) \cdot \left(\frac{4c}{7} - \frac{5d}{8}\right)$$

$$Result_7 = \frac{(2b-3d)^c}{4^a} - \frac{a^{2b}}{3^d}$$

$$Result_3 = a^2 + b^3 \cdot d^5 - 2c^4$$

$$Result_8 = \frac{a^3 - 3^a}{6^c} + \frac{b^2}{2^b} - \frac{d^a}{8^a}$$

$$Result_4 = \frac{3a+5c}{4b^2+7} - \frac{4b}{3+c^2} + \frac{5d^3}{4}$$

$$Result_9 = 2 \cdot spisok[0]^2 + \frac{spisok[3] \cdot spisok[5]}{4 \cdot spisok[7]} - spisok[9]$$

$$Result_5 = \frac{5(a+b \cdot c)^3 - 7}{a^2 + b^2 + 2}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[2]}{3^a} - \frac{spisok[4]}{5^b} + \frac{spisok[6]}{7^c} - \frac{spisok[8]}{9^d}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 > Result_3; \quad Result_2 < Result_4; \quad Result_5 < Result_7; \quad Result_8 > Result_10$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за зростанням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 2.

text	k	l	m	n	spisok									
ПІБ, група	-2	4	6	5	-1,5	0,2	13	-4	-2	7	-1	0	5	15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3m}{n} + \frac{k \cdot m}{2} - \frac{l}{3}$$

$$Result_6 = m^{2k-n} + 4^{k+2n} - 3m^n$$

$$Result_2 = \left(\frac{l}{4} + \frac{k+2}{5}\right) \cdot \left(\frac{4m}{5} - \frac{2n}{3}\right)$$

$$Result_7 = \frac{3(m-3l^2)^m}{4^n} - \frac{k^{2n}}{3+2^m}$$

$$Result_3 = k^2 \cdot l^3 + 5m^4 - 2n^6$$

$$Result_8 = \frac{k^4 - 3^n}{2^m} + \frac{l^2}{2^k} - \frac{n^3}{6^m}$$

$$Result_4 = \frac{3l - 5m}{4n^2 + l^4} - \frac{6k}{3 + m^2} + \frac{5l^3}{4n}$$

$$Result_9 = \frac{3 \cdot spisok[2]}{5 \cdot spisok[4]} + \frac{spisok[6] \cdot spisok[8]}{3 \cdot spisok[0]}$$

$$Result_5 = \frac{4(k+m \cdot n)^3 - 5l}{l^2 + k^2 + 2}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]^2}{2^k} - \frac{spisok[3]}{4^l} + \frac{spisok[5]^3}{6^m} - \frac{spisok[7]}{8^n}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 < Result_2; \quad Result_3 < Result_4; \quad Result_5 > Result_6; \quad Result_7 > Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 3.

text	p	q	u	v	spisok									
ПІБ, група	-2	2	7	-8	10,1	20,6	-0,8	- 0,73	2,57	1,96	- 3,71	9,12	2,54	1,95

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{7u}{4p} + \frac{2p+9q}{3q} - \frac{2q}{5u} + \frac{3u}{v}$$

$$Result_6 = p^{2u-3q} + 2q^{3p+1} - 4^{2v+3}$$

$$Result_2 = \left(\frac{p+q}{pq} - \frac{p-q}{p+q} \right) : \left(\frac{u-v}{u-v} - \frac{v}{u} \right)$$

$$Result_7 = \frac{2u^{3v}}{3p+4^{u-2}} + \frac{(p^2-3q^3)^v}{3^{u-1}} - \left(\frac{pq}{uv} \right)^{p-q}$$

$$Result_3 = \frac{p^2}{2q} - \frac{3q^3}{4p} + \frac{5u^{-3}}{6v} - \frac{7v^{-2}}{8u}$$

$$Result_8 = \frac{q^{4u-1} + 3^{2p} - 2u^v}{5^{u-2v-1}} + \frac{p^{3-q}}{3^{u+v}} - \frac{u^{q+2}}{2^q + 3^{v-1}}$$

$$Result_4 = \frac{2p^2+5v}{q^2+u^2} - \frac{3v+u}{p^2+q^2} + \frac{up^3}{5v}$$

$$Result_9 = \frac{v \cdot spisok[1]}{pq \cdot spisok[0]} - \frac{spisok[4] \cdot spisok[8]}{2 \cdot spisok[5]}$$

$$Result_5 = \frac{p^2 + pq + q^2 - u^2 - uv - v^2}{3u^2 + v^2 + 2}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]^2}{p^2} + \frac{spisok[3]}{q^{-2}} + \frac{spisok[5]^3}{u^p} - \frac{spisok[7]}{v^q}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_2 < Result_4; \quad Result_1 > Result_10; \quad Result_6 > Result_9; \quad Result_7 < Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 4.

text	p	q	s	t	spisok									
ПІБ, група	3	-6	2	-5	5	0,25	-1,3	-4,3	2,7	11,6	-3,1	0	25	-15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = p + \frac{s}{2t} - \frac{2p - q}{2s} - \frac{t}{3}$$

$$Result_6 = p^{2s+q} - 2^t - 3q^{p+1}$$

$$Result_2 = \left(\frac{s}{3q} + \frac{t-2}{p}\right) : \left(\frac{2p}{5t} - \frac{4s}{3p-q}\right)$$

$$Result_7 = \frac{(2p^2 - 3q^3)^t}{2^s} + \frac{2t^{3p}}{3p + 2^s}$$

$$Result_3 = p^2 - 2q^3 + 3s^{-2} - 4t^{-3}$$

$$Result_8 = \frac{q^{4s-1} + 3^{2p}}{5^{t-2}} + \frac{p^3}{3^{s+t}} - \frac{s^2}{2 + 3^t}$$

$$Result_4 = \frac{2p + 6t}{s^2 + q^2} - \frac{4s - 1}{1 + t^2} + \frac{q^3}{5t}$$

$$Result_9 = \frac{p \cdot spisok[2]}{t \cdot spisok[4]} - spisok[6] \cdot spisok[8] : q$$

$$Result_5 = \frac{4(2p + q \cdot t)^3 - 7t}{3s^2 + t^2 + 1}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]^2}{p^2} - \frac{spisok[3]}{q^{-2}} + \frac{spisok[5]^3}{s^p} - \frac{spisok[7]}{t^q}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_2 < Result_4; \quad Result_1 > Result_10; \quad Result_6 < Result_9; \quad Result_7 > Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 5.

text	e	f	g	h	spisok									
ПБ, група	-6	2	-1	3	-0,3	-12	4	-3	5	0,24	-5,3	1,2	7,03	-2

1. Реалізувати вивід ПБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = 3e + 4fg - \frac{2h}{5}$$

$$Result_6 = 5e^{h-2f} - 4^{g+2h} - g^h$$

$$Result_2 = \left(\frac{3e}{2} + \frac{5g}{7}\right) : \left(\frac{5f}{3} - \frac{6h}{5}\right)$$

$$Result_7 = \frac{(4h-5g)^e}{3^f} + \frac{f^{2e}}{2^g}$$

$$Result_3 = 2e^2 + \frac{3f^3}{2} - \frac{4g^4}{3} + \frac{5h^5}{4}$$

$$Result_8 = \frac{4e^2 + 3^e}{5^f} + \frac{g^2}{7^g} - \frac{h^e}{8^h}$$

$$Result_4 = \frac{2e+5h}{g^2+2f} - \frac{4f}{3+e^2} + \frac{5g^3}{4f}$$

$$Result_9 = 2 \cdot spisok[1]^2 + \frac{spisok[3] \cdot spisok[5]}{4 \cdot spisok[7]} - 3 \cdot spisok[9]$$

$$Result_5 = \frac{5(f-gh-e)^2 + 4f}{g^2 + h^2 + f}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[2]}{3^e} - \frac{spisok[4]}{5^f} + \frac{spisok[6]}{7^g} - \frac{spisok[8]}{9^h}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 > Result_3; \quad Result_2 < Result_4; \quad Result_5 < Result_7; \quad Result_8 > Result_10$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за зростанням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 6.

text	i	j	k	l	spisok									
ПБ, група	2	-8	4	-3	15	- 0,32	1,3	-14	-22	7	-1,2	0	-5	15

1. Реалізувати вивід ПБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3i}{j} + \frac{k-i}{2j} - \frac{l}{3}$$

$$Result_6 = 2i^{2k-l} + 4^{k+2j} - 3j^i$$

$$Result_2 = \left(\frac{3l}{2} + \frac{k-4}{3}\right) \cdot \left(\frac{4i}{3} - \frac{3j}{5}\right)$$

$$Result_7 = \frac{3(i-3l^2)^j}{4^{k+1}} - \frac{5k^{2i}}{3+2^l}$$

$$Result_3 = 7k^2 \cdot l^3 + 2j^4 - 3i^6$$

$$Result_8 = \frac{k^4 - 3^{i-1}}{2^{k+2}} + \frac{l^2}{2^k} - \frac{j^3}{6^j}$$

$$Result_4 = \frac{3i-5j}{4k^2+3l^4} + \frac{2k}{3+i^2} + \frac{5l^3}{4j}$$

$$Result_9 = \frac{2 \cdot spisok[1]}{7 \cdot spisok[0]} - \frac{spisok[3] \cdot spisok[4]}{spisok[2]}$$

$$Result_5 = \frac{4(2k-i \cdot j)^3 + 3l}{l^2 + k^2 + 2}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]^2}{2^k} + \frac{spisok[3]}{4^l} - \frac{spisok[5]^3}{6^i} - \frac{spisok[7]}{8^j}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 < Result_2; \quad Result_3 > Result_4; \quad Result_5 > Result_6; \quad Result_7 < Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 7.

text	p	q	u	v	spisok									
ПІБ, група	4	-5	2	7	11	25	-13	-0,3	27	16	-3,1	0	24	-15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = 3p + \frac{u}{2v} - \frac{2p-q}{3v} - \frac{u}{3}$$

$$Result_6 = p^{2u-q} - 4^v + 2q^{p+2}$$

$$Result_2 = \left(\frac{2u}{3q} + \frac{v-2}{p}\right) : \left(\frac{2p}{3v} - \frac{5(u+v)}{3p-q}\right)$$

$$Result_7 = \frac{2(p^2 - 3q^3)^v}{3^u} - \frac{2u^{3v}}{3p+4^u}$$

$$Result_3 = 3p^2 - \frac{2q^3}{3} + 3u^{-3} - 4v^{-2}$$

$$Result_8 = \frac{q^{4u-1} + 3^{2p}}{5^{u-2v}} + \frac{p^3}{3^{u+v}} - \frac{u^2}{2+3^v}$$

$$Result_4 = \frac{2p+6v}{u^2+q^2} - \frac{4v-1}{1+u^2} + \frac{q^3}{5u}$$

$$Result_9 = \frac{p \cdot spisok[2]}{q \cdot spisok[4]} - \frac{spisok[6] \cdot spisok[8]}{2uv \cdot spisok[0]}$$

$$Result_5 = \frac{2(3p+q \cdot v)^2 - 5u^3}{3u^2 + v^2 + 2}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]^2}{p^2} - \frac{spisok[3]}{q^{-2}} + \frac{spisok[5]^3}{u^p} - \frac{spisok[7]}{v^q}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_2 < Result_4; \quad Result_1 > Result_10; \quad Result_6 > Result_9; \quad Result_7 < Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 8.

text	k	l	m	n	spisok									
ПБ, група	5	-3	6	-4	-1,55	0,62	-13	-4,8	-2,7	7,1	-1,09	0	5,25	1,5

1. Реалізувати вивід ПБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3m}{4n} + \frac{2k \cdot m}{5} - \frac{7l}{3}$$

$$Result_6 = 2m^{2k-n} - 4^{3k+2n} + 3m^{2n}$$

$$Result_2 = \left(\frac{5l}{4} + \frac{3k-1}{8}\right) \cdot \left(\frac{4m}{5k} - \frac{2n}{3m}\right)$$

$$Result_7 = \frac{4(2m+3l^2)^k}{4^n} - \frac{k^{2n}}{3+2^m}$$

$$Result_3 = 5k^4 \cdot l^3 - 6m^2 - 2n^{-4}$$

$$Result_8 = \frac{2k^4 + 5^n}{3^m} - \frac{l^2}{4^k} + \frac{n^3}{7^m}$$

$$Result_4 = \frac{3l+5m}{4n^2+l^4} + \frac{6k^3}{3+m^2} - \frac{5l^2}{4n}$$

$$Result_9 = \frac{2 \cdot spisok[2]}{5 \cdot spisok[4]} + \frac{spisok[6] \cdot spisok[8]}{4 \cdot spisok[0]}$$

$$Result_5 = \frac{4(3k-2m \cdot n)^2 + 8l}{l^2 + k^2 + 4}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[2]^2}{2^k} - \frac{spisok[4]}{4^l} + \frac{spisok[6]^3}{6^m} - \frac{spisok[8]}{8^n}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 < Result_2; \quad Result_3 < Result_4; \quad Result_5 > Result_6; \quad Result_7 > Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 9.

text	p	q	s	t	spisok									
ПІБ, група	5	-2	-3	9	0,5	-0,2	-13	-4,4	27	1	0	-10	2,5	15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{p}{q} + \frac{s}{2t} - \frac{2t+q}{2s} - \frac{pqt}{3}$$

$$Result_2 = \left(\frac{st}{3q} + \frac{t-2q}{p}\right) : \left(\frac{2pq}{5st} - \frac{4ps}{3qt}\right)$$

$$Result_3 = \frac{p^2}{2} + \frac{2q^3}{t} + 3s^{-2} - 4t^{-3}$$

$$Result_4 = \frac{2p-6t^2}{s^2+q^2} + \frac{4s^2-1}{1+t^2} - \frac{q^3}{5t}$$

$$Result_5 = \frac{(2p-q \cdot t)^3 - 5t^2}{3s^2+t^2+1}$$

$$Result_6 = p^{2s-3q} - 2^{3t} + 4q^{p-1}$$

$$Result_7 = \frac{3(p^{2q} - 3q^{3p})^t}{2^s} + \frac{2t^{3p}}{3p^2 + 2^s}$$

$$Result_8 = \frac{q^{4s-1} + 3^{2p}}{5^{t+3}} - \frac{p^3}{7^{s+t}} + \frac{s^2}{6+5^t}$$

$$Result_9 = \frac{3 \cdot spisok[2]}{5 \cdot spisok[4]} - \frac{spisok[6] \cdot spisok[8]}{2pq}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]^2}{p^2} - \frac{spisok[3]}{q^s} + \frac{spisok[5]^3}{s^p} - \frac{spisok[7]}{t^q}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_2 < Result_4; \quad Result_1 > Result_10; \quad Result_6 < Result_9; \quad Result_7 > Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 10.

text	e	f	g	h	spisok									
ПІБ, група	-9	1	6	2	3	16	5	-5,3	0	0,2	5,3	1,2	7,13	- 2,12

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3e}{f} + 3g - \frac{2h}{5}$$

$$Result_6 = 3e^{h-2f} - 8^{g+2h} + g^{3h}$$

$$Result_2 = \left(\frac{e}{2h} + \frac{g}{7f}\right) \cdot \left(\frac{5f}{3e} - \frac{h}{5g}\right)$$

$$Result_7 = \frac{(h-5g^3)^{2e}}{3^{3f}} - \frac{f^{2e}}{2^g} + 6gh$$

$$Result_3 = \frac{e^2}{2} - \frac{f^3}{3} + \frac{g^4}{4} - \frac{h^5}{5}$$

$$Result_8 = 2f^3 \cdot 5^g - \frac{4e^2 + 3^e}{5^f} + \frac{g^2}{7^g}$$

$$Result_4 = \frac{e^2 - 4h^3}{g^2 + f^2} - \frac{3f}{3+e^2} + \frac{7g^4}{4f^2}$$

$$Result_9 = spisok[0]^2 + \frac{spisok[1] \cdot spisok[2]}{4 \cdot spisok[3]} - 3 \cdot spisok[4]$$

$$Result_5 = \frac{5(f^2 - 3gh - 4e)^3 + 4g}{g^2 + h^2 + f}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[2]}{2^e} - \frac{spisok[4]}{4^f} + \frac{spisok[6]}{6^g} - \frac{spisok[8]}{8^h}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 > Result_3; \quad Result_2 < Result_4; \quad Result_5 < Result_7; \quad Result_8 > Result_10$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за зростанням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 11.

text	i	j	k	l	spisok									
ПБ, група	-2	-4	1	8	9	-6	1,27	-1,4	-	7,45	-	0	-9,5	16,3
									2,81		1,62			

1. Реалізувати вивід ПБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{il}{j} - \frac{k-2i}{2j} + \frac{4l}{3}$$

$$Result_2 = \left(\frac{l+2}{4} + \frac{k-4}{3}\right) \cdot \left(\frac{4i}{6} - \frac{3j}{7}\right)$$

$$Result_3 = 7k^2 \cdot l^{-3} + 2j^{-4} + 8i^6$$

$$Result_4 = \frac{3i^3 - 5j}{4k^2 + 3l^4} - \frac{2k^2}{5+i^2} + \frac{5l^3}{8j}$$

$$Result_5 = \frac{4i \cdot (2k+j)^3 + 3l}{l^2 + k^2 + 6}$$

$$Result_6 = 5i^{2k-l} + 4^{2k+j} - 3j^{3i}$$

$$Result_7 = \frac{3k \cdot (i^2 - 3l^2)^j}{4^{k-2}} - \frac{k^{2i}}{3+2^l}$$

$$Result_8 = \frac{k^4 - 3^{i-1}}{2^{k+2}} - \frac{2l^{2-k}}{2^k} + \frac{j^3}{6^j}$$

$$Result_9 = \frac{2 \cdot spisok[0]}{7 \cdot spisok[2]} - \frac{spisok[1] \cdot spisok[4]}{spisok[3]}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[5]^2}{2^k} + \frac{spisok[3]}{4^l} - \frac{spisok[2]^3}{6^i} - \frac{spisok[0]}{8^j}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 < Result_2; \quad Result_3 > Result_4; \quad Result_5 > Result_6; \quad Result_7 < Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 12.

text	p	q	u	v	spisok									
ПІБ, група	6	-1	7	-8	1,1	2,65	- 0,84	- 0,67	2,07	1,6	- 3,01	9	24	15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = 3p - \frac{7u}{4v} + \frac{2p+9q}{3v} - \frac{2u}{5}$$

$$Result_2 = \left(\frac{pu}{qv} - \frac{2v-q}{p} \right) : \left(\frac{p}{v} - \frac{u-v}{p-q} \right)$$

$$Result_3 = \frac{3p^2}{2} - \frac{2q^3}{3} + \frac{3u^{-3}}{4} - \frac{4v^{-2}}{3q}$$

$$Result_4 = \frac{2p^2+5u}{u^2+q^2} - \frac{3v+2}{1+v^2} + \frac{uq^3}{5v}$$

$$Result_5 = \frac{2(3p+q \cdot v)^2 - 5u}{3u^2 + v^2 + 2}$$

$$Result_6 = p^{2u-q} - 4^v + 2q^{p+2}$$

$$Result_7 = \frac{2(p^2 - 3q^3)^v}{3^u} - \frac{2u^{3v}}{3p+4^u}$$

$$Result_8 = \frac{q^{4u-1} + 3^{2p}}{5^{u-2v}} + \frac{p^3}{3^{u+v}} - \frac{u^2}{2+3^v}$$

$$Result_9 = \frac{v \cdot spisok[1]}{pq \cdot spisok[3]} - \frac{spisok[4] \cdot spisok[8]}{2 \cdot spisok[6]}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]^2}{p^2} + \frac{spisok[3]}{q^{-2}} + \frac{spisok[5]^3}{u^p} - \frac{spisok[7]}{v^q}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_2 < Result_4; \quad Result_1 > Result_10; \quad Result_6 > Result_9; \quad Result_7 < Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 13.

text	a	b	c	d	spisok									
ПІБ, група	-3	2	7	-1	-1,18	1,21	6	-27	0,24	0	-15	12	2,7	-12

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3a}{d} + b \cdot c - \frac{d}{2}$$

$$Result_6 = a^{2b-c} + 4^{d-a} - 3b^c$$

$$Result_2 = \left(\frac{2a}{3} + \frac{3b}{5}\right) \cdot \left(\frac{4c}{7a} - \frac{5d}{8b}\right)$$

$$Result_7 = \frac{abc}{2^{a+b+c}} + \frac{(2b-3d)^c}{4^a} - \frac{a^{2b}}{3^{ad}}$$

$$Result_3 = \frac{a^2}{2} + \frac{b^3 \cdot d^5}{15} - \frac{2c^4}{7}$$

$$Result_8 = \frac{a^2 + 2^a}{4^c} + \frac{b^3}{3^b} - \frac{d^a}{a^d}$$

$$Result_4 = \frac{3a^2 + 5c^3}{4b^2 + 9} + \frac{4b^3}{3 + c^2} - \frac{d^2}{6}$$

$$Result_9 = \frac{spisok[0]^2}{3} + \frac{spisok[3] \cdot spisok[5]}{4 \cdot spisok[7]} - \frac{spisok[9]}{spisok[0]}$$

$$Result_5 = \frac{5(a^2 + b^2 \cdot c)^3 - 7c}{a^2 + b^2 + 2}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[3]}{3^a} - \frac{spisok[5]}{5^b} + \frac{spisok[7]}{7^c} - \frac{spisok[9]}{9^d}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 > Result_3; \quad Result_2 < Result_4; \quad Result_5 < Result_7; \quad Result_8 > Result_10$$

4. Створити об'єкт Result_list, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту Result_list;
- виконати сортування елементів за зростанням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 14.

text	k	l	m	n	spisok									
ПІБ, група	2	-3	-1	4	5	0	11	-44	-82	73	-1	0	5	6

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{2m}{3n} - \frac{k \cdot m}{4} + \frac{8l}{3}$$

$$Result_6 = m^{2k-n} + 4^{k+2n} - 3m^n$$

$$Result_2 = \left(\frac{5l}{4} + \frac{k-3}{5}\right) \cdot \left(\frac{4m-k}{4} - \frac{2n}{3}\right)$$

$$Result_7 = \frac{3(m-3l^2)^m}{4^n + 2^k} - \frac{k^{2n}}{1+2^m}$$

$$Result_3 = k^2 \cdot l^3 + 5m^4 - 2n^6$$

$$Result_8 = \frac{k^4 - 3^n}{2^m} + \frac{l^2}{2^k} - \frac{n^3}{6^m}$$

$$Result_4 = \frac{3l-5m}{4n^2+l^4} - \frac{6k}{3+m^2} + \frac{5l^3}{4n}$$

$$Result_9 = \frac{3 \cdot spisok[1]}{5 \cdot spisok[0]} + \frac{spisok[4] \cdot spisok[8]}{4 \cdot spisok[2]}$$

$$Result_5 = \frac{4(k+m \cdot n)^3 - 5l}{l^2 + k^2 + 2}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[0]^2}{2^k} - \frac{spisok[1]}{4^l} + \frac{spisok[2]^3}{6^m} - \frac{spisok[3]}{8^n}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 < Result_2; \quad Result_3 < Result_4; \quad Result_5 > Result_6; \quad Result_7 > Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 15.

text	p	q	s	t	spisok									
ПІБ, група	3	-6	2	-5	5	0,25	-1,3	-4,3	2,7	11,6	-3,1	0	25	-15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = p + \frac{s}{2t} - \frac{2p - q}{2s} - \frac{t}{3}$$

$$Result_6 = p^{2s+q} - 2^t - 3q^{p+1}$$

$$Result_2 = \left(\frac{s}{3q} + \frac{t-2}{p}\right) : \left(\frac{2p}{5t} - \frac{4s}{3p-q}\right)$$

$$Result_7 = \frac{(2p^2 - 3q^3)^t}{2^s} + \frac{2t^{3p}}{3p + 2^s}$$

$$Result_3 = p^2 - 2q^3 + 3s^{-2} - 4t^{-3}$$

$$Result_8 = \frac{q^{4s-1} + 3^{2p}}{5^{t-2}} + \frac{p^3}{3^{s+t}} - \frac{s^2}{2+3^t}$$

$$Result_4 = \frac{2p+6t}{s^2+q^2} - \frac{4s-1}{1+t^2} + \frac{q^3}{5t}$$

$$Result_9 = \frac{p \cdot spisok[2]}{t \cdot spisok[4]} - spisok[6] \cdot spisok[8] : q$$

$$Result_5 = \frac{4(2p+q \cdot t)^3 - 7t}{3s^2 + t^2 + 1}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]^2}{p^2} - \frac{spisok[3]}{q^{-2}} + \frac{spisok[5]^3}{s^p} - \frac{spisok[7]}{t^q}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_2 < Result_4; \quad Result_1 > Result_10; \quad Result_6 < Result_9; \quad Result_7 > Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 16.

text	e	f	g	h	spisok									
ПІБ, група	-4	2	-1	4	-0,3	-12	4	-3	5	0,24	-5,3	1,2	7,03	-2

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3e}{4h} + \frac{4fg}{3e} - \frac{2h}{5}$$

$$Result_2 = \left(\frac{3e}{2f} - \frac{2g}{7h}\right) : \left(\frac{5f}{3e} - \frac{6h}{5}\right)$$

$$Result_3 = 2e^2 - \frac{3f^3}{4} + \frac{4g^4}{3} - \frac{5h^5}{2}$$

$$Result_4 = \frac{3e^2 - 5h}{g^2 + 2f} - \frac{5f^3}{3 + e^2} + \frac{5g^2}{4f}$$

$$Result_5 = \frac{(f - gh + e)^2 + ef}{g^2 + h^2 + e^2 \cdot f}$$

$$Result_6 = 4e^{2h-f} - 3^{g+2h} + g^{3h}$$

$$Result_7 = \frac{(2h^2 - g^3)^e}{3^f} + \frac{f^{3e+1}}{2^{g-1}}$$

$$Result_8 = \frac{e^2 + 2^e}{5^{f+2}} + \frac{g-3}{7^{g-3}} \cdot \frac{h^e + 1}{8^h + f}$$

$$Result_9 = 2 \cdot spisok[1]^2 + \frac{spisok[0] \cdot spisok[5]}{4 \cdot spisok[6]} - 3 \cdot spisok[2]$$

$$Result_10 = \frac{spisok[0]}{2^e} - \frac{spisok[1]}{4^f} + \frac{spisok[1]}{6^g} - \frac{spisok[0]}{8^h}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 > Result_3; \quad Result_2 < Result_4; \quad Result_5 < Result_7; \quad Result_8 > Result_10$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за зростанням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 17.

text	i	j	k	l	spisok									
ПБ, група	-6	3	2	-8	36	-3	1	-19	-22	75	-1,2	7	-5	5

1. Реалізувати вивід ПБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3i}{2j} + \frac{k-i}{i \cdot j} - \frac{k \cdot l}{3}$$

$$Result_6 = 2i^{k-2l} + 4^{k+2j} + 6j^{i+1}$$

$$Result_2 = \left(\frac{3l}{2} - \frac{k+6}{9}\right) \cdot \left(\frac{7i}{8} + \frac{3j}{4}\right)$$

$$Result_7 = \frac{j^i(i-3l^2)^j}{2^{k+1}} + \frac{7k^{2i}}{4+2^l}$$

$$Result_3 = 7k^3 \cdot l^2 + 2j^4 \cdot k^3 - 3i^4$$

$$Result_8 = \frac{k^4 - 3^{i-1}}{2^{k+2}} + \frac{l^2}{2^k} - \frac{j^3}{6^j} - \frac{ijk}{2^{i+j+k}}$$

$$Result_4 = \frac{3i-5j}{4k^2+3l^4} + \frac{2k}{3+i^2} + \frac{5l^3}{4j}$$

$$Result_9 = \frac{2 \cdot spisok[1]}{5 \cdot spisok[0]} - \frac{spisok[2] \cdot spisok[4]}{spisok[8]}$$

$$Result_5 = \frac{k^2(2k-i \cdot j)^3 + 3l^2}{2l^2 + 3k^2 + 4}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[7]^2}{2^k} + \frac{spisok[3]}{4^l} - \frac{spisok[4]^3}{6^i} - \frac{spisok[1]}{8^j}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 < Result_2; \quad Result_3 > Result_4; \quad Result_5 > Result_6; \quad Result_7 < Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 18.

text	p	q	u	v	spisok									
ПІБ, група	-8	2	4	-1	29	1,47	- 1,53	0,38	-67	96	- 3,08	5	2	-15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{p}{u} + \frac{u}{2v} - \frac{2p-q}{v} + \frac{4u}{p}$$

$$Result_6 = p^{2u-3q} - 4^{2v} + 8q^{3p+2}$$

$$Result_2 = \left(\frac{2u}{3q} - \frac{v-2}{p}\right) : \left(\frac{pu}{v} - \frac{u+v}{p+2q}\right)$$

$$Result_7 = \frac{2^q(p^2 - 3q^3)^v}{3^u} - \frac{2^u \cdot u^{3v}}{3p + 4^u}$$

$$Result_3 = \frac{3p^2}{2} - \frac{2q^3}{3} + \frac{3u^{-3}}{8} - \frac{4v^{-2}}{5}$$

$$Result_8 = \frac{q^{4u-1} - 3^{2p}}{5^{u-2v}} - \frac{3p^3}{3^{u+v}} + \frac{u^2}{v^3 + 3^v}$$

$$Result_4 = \frac{pv}{u^2 + q^2} - \frac{4v - pq}{1 + u^2} + \frac{q^3}{u}$$

$$Result_9 = \frac{p \cdot spisok[2]}{q \cdot spisok[4]} - \frac{spisok[6] \cdot spisok[8]}{2uv \cdot spisok[0]}$$

$$Result_5 = \frac{(3p + q \cdot v)^2 - u^4}{u^2 + v^2 + 6}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[0]^2}{p^2} - \frac{spisok[1]}{q^{-2}} + \frac{spisok[5]^3}{u^p} - \frac{spisok[9]}{v^q}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_2 < Result_4; \quad Result_1 > Result_10; \quad Result_6 > Result_9; \quad Result_7 < Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 19.

text	k	l	m	n	spisok									
ПІБ, група	3	-2	6	-1	-55	0	-13	-42	-2,7	71	5,02	0,14	5,25	1,15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3n}{4l} + \frac{2n \cdot m}{5k} - \frac{kl}{3n}$$

$$Result_6 = m^{2k-m} + 2^{3k+2n} + 3k^{2n}$$

$$Result_2 = \left(\frac{5k}{4n} + \frac{3m+1}{6}\right) \cdot \left(\frac{4m}{5k} - \frac{2n}{3l}\right)$$

$$Result_7 = \frac{k^3 \cdot (2m + 3l^2)^k}{4^{k+n}} - \frac{l^{2n}}{3k + 2l^{m+2}}$$

$$Result_3 = 5k^4 \cdot n^3 + 6l^2 - 2m^{-4}$$

$$Result_8 = \frac{2k^{4+m} + m^k + 5^n}{3^m} + \frac{l^2}{3^k} - \frac{n^3}{5^m}$$

$$Result_4 = \frac{3k^2 + 5m}{4n^2 + l^4} + \frac{6k^3}{3 + m^2} - \frac{5l^2}{4n^3}$$

$$Result_9 = \frac{2 \cdot spisok[2]}{5 \cdot spisok[1]} + \frac{spisok[6] \cdot spisok[8]}{4 \cdot spisok[3]}$$

$$Result_5 = \frac{3(3k + 2m \cdot n)^2 + 5lm}{2l^2 + 4k^2 + 6}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[2]^2}{3^k} - \frac{spisok[4]}{5^l} + \frac{spisok[6]^3}{7^m} - \frac{spisok[8]}{9^n}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 < Result_2; \quad Result_3 < Result_4; \quad Result_5 > Result_6; \quad Result_7 > Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 20.

text	p	q	s	t	spisok									
ПІБ, група	9	-7	4	-8	0,85	-	-73	-	17	1	10	-10	2,59	1

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3p}{q} - \frac{pt}{3q} + \frac{2t-5q}{2s} + \frac{3s}{2t}$$

$$Result_2 = \left(\frac{t-2q}{p} - \frac{st}{q}\right) \cdot \left(\frac{4ps}{3pq} + \frac{2pq}{5st}\right)$$

$$Result_3 = \frac{3p^2}{2} + \frac{2q^3}{t^2} - 3s^{-2} + 5t^{-3}$$

$$Result_4 = \frac{2p-6t^2}{s^2+q^2} + \frac{4s^2-1}{1+t^2} - \frac{q^3}{5t}$$

$$Result_5 = \frac{(7p-q^2 \cdot t^3)^2 - 5t^3}{3s^2+t^2+9}$$

$$Result_6 = p^{3q+2s-2} - 2^{3t+3} + 6q^{2p-1}$$

$$Result_7 = \frac{t^3(p^{2q} - 3q^{3p})^t}{2^s} + \frac{2s^{3p-q}}{3p^2+2^s}$$

$$Result_8 = \frac{p^{q-1} + 3^{2p+s}}{5^{t+3}} - \frac{p^{3-t}}{7^{s+t}} + \frac{s^{2-p}}{1+5^t}$$

$$Result_9 = \frac{3 \cdot spisok[0]}{5 \cdot spisok[4]} - \frac{spisok[6] \cdot spisok[1]}{2pq}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]^2}{p^2} - \frac{spisok[3]}{q^s} + \frac{spisok[5]^3}{s^p} - \frac{spisok[7]}{t^q}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_2 < Result_4; \quad Result_1 > Result_10; \quad Result_6 < Result_9; \quad Result_7 > Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 21.

text	e	f	g	h	spisok									
ПІБ, група	-1	6	2	4	-3	-5	2	- 4,83	0,66	0,26	5,39	1,92	7,83	- 7,12

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3eh}{f} + \frac{3g}{3f \cdot h} - \frac{2h}{5e}$$

$$Result_6 = 2e^{5h-2f} - 8^{3g+2h} + g^{3h-1}$$

$$Result_2 = \left(\frac{e-2}{2h+1} + \frac{g}{f} \right) \cdot \left(\frac{f-g}{3e} - \frac{e+h}{5g} \right)$$

$$Result_7 = \frac{(h^2 - 5g^3)^{2e}}{3^{3f}} - \frac{f^{2e+1}}{2^{g-1}} + 6g^3h^2$$

$$Result_3 = \frac{e^2}{2f} - \frac{f^3}{3e} + \frac{g^4}{4f} - \frac{h^5}{5g}$$

$$Result_8 = f^3 \cdot 5^g - \frac{4e^{2-f} + 3^{e+f}}{5^f} + \frac{g^{g+2}}{7^{g-2}}$$

$$Result_4 = \frac{3e^2 - 4h^3}{g^2 + f^2 + 9} - \frac{3f}{e^2} + \frac{7g^4}{4 + f^2}$$

$$Result_9 = spisok[1]^2 + \frac{spisok[1] \cdot spisok[2]}{4 \cdot spisok[0]} - 3 \cdot spisok[3]$$

$$Result_5 = \frac{(f^2 - 3g^3h^2 - 4e^2)^3 + 4g}{g^2 + h^2 + f^2}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[1]}{2^e} - \frac{spisok[3]}{4^f} + \frac{spisok[5]}{6^g} - \frac{spisok[7]}{8^h}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 > Result_3; \quad Result_2 < Result_4; \quad Result_5 < Result_7; \quad Result_8 > Result_10$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за зростанням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 22.

text	i	j	k	l	spisok									
ПБ, група	5	-3	9	-8	-89	-46	1,01	- 1,67	- 7,81	7,42	- 1,62	9	-7,5	18,3

1. Реалізувати вивід ПБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{4kl}{3i} - \frac{2k-l}{2j} + \frac{ijk}{3l}$$

$$Result_2 = \left(\frac{l-2k}{2} + \frac{k-4j}{3} \right) \cdot \left(\frac{4i}{6} - \frac{3j}{7} \right)$$

$$Result_3 = \frac{7k^2 \cdot l^{-3}}{j^2} + 2j^{-4} + \frac{8i^3}{2k^2}$$

$$Result_4 = \frac{3i^3 - j^2 + 1}{4k^2 + 3l^4} - \frac{2k^2 - 1}{5 + i^2} + \frac{5l^3}{8j}$$

$$Result_5 = \frac{4i \cdot (2k+j)^3 + 3l}{l^2 + k^2 + 6} - \frac{5-2k}{j^2 + l^2}$$

$$Result_6 = i^{5-j} + j^{2k-l} + 4^{2k+j} - 3l^{3i}$$

$$Result_7 = \frac{3k^2 \cdot (i^2 - 3l^2)^{j-1} + 2l}{4^{k-2}} + \frac{k^{2i}}{3i^k + 2^j}$$

$$Result_8 = \frac{k^{4-l} - 3^{i-1}}{2^{k+2}} - \frac{2l^{2-k}}{2^{k+l}} + \frac{j^{3-i}}{6^{j+1}}$$

$$Result_9 = \frac{2 \cdot spisok[0]}{7 \cdot spisok[2]} - \frac{spisok[1] \cdot spisok[4]}{spisok[3]}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[5]^2}{2^k} + \frac{spisok[3]}{4^l} - \frac{spisok[2]^3}{6^i} - \frac{spisok[0]}{8^j}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 < Result_2; \quad Result_3 > Result_4; \quad Result_5 > Result_6; \quad Result_7 < Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 23.

text	p	q	u	v	spisok									
ПІБ, група	-1	2	5	-3	0,1	2,61	-	-4,3	5,7	-9	-	8,52	2,58	-
							0,82				3,71			1,15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3u}{4p} + \frac{2p+7q}{3q} - \frac{q}{5u} + \frac{3u}{2v}$$

$$Result_6 = p^{2u-3q} + 2q^{3p+1} - 4^{2v+3}$$

$$Result_2 = \left(\frac{p-q}{pq} + \frac{pq}{p-q} \right) \cdot \left(\frac{u-v}{uv} + \frac{v}{u} \right)$$

$$Result_7 = \frac{2u^{3v}}{3p+4^{u-2}} + \frac{(p^2-3q^3)^{u-v}}{3^{u-1}} - \left(\frac{uv}{pq} \right)^{u+v}$$

$$Result_3 = \frac{p^2}{2q} + \frac{q}{4p} - \frac{u^{-3}}{3v} + \frac{v^{-2}}{u}$$

$$Result_8 = \frac{q^{4u-1} + 3^{2p} - 2u^v}{5^{u-2v-1}} + \frac{p^{3-q}}{3^{u+v}} - \frac{u^{q+2}}{2^q + 3^{v-1}}$$

$$Result_4 = \frac{2p^2+5v}{q^2+u^2} - \frac{3v+u}{p^2+q^2} + \frac{up^3}{5v}$$

$$Result_9 = \frac{u \cdot spisok[1]}{pq \cdot spisok[0]} - \frac{spisok[4] \cdot spisok[8]}{uv \cdot spisok[5]}$$

$$Result_5 = \frac{u^2+uv+v^2-p^2-pq-q^2}{p^2+q^2+u^2+v^2}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[0]^2}{p^2} + \frac{spisok[1]}{q^{-2}} + \frac{spisok[3]^3}{u^p} - \frac{spisok[5]}{v^{-q}}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_2 < Result_4; \quad Result_1 > Result_10; \quad Result_6 > Result_9; \quad Result_7 < Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу;
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 24.

text	a	b	c	d	spisok									
ПІБ, група	-1	-6	2	-9	0,11	12	-16	- 27,7	0,24	0,25	-15	12	2,7	-12

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{3a}{2d} + \frac{bc}{ad} - \frac{cd}{2ab}$$

$$Result_6 = a^{2b-3c} + 4^{d-a} - 3b^{c+d}$$

$$Result_2 = \left(\frac{2a}{3b+1} + \frac{3b}{5-c} \right) \cdot \left(\frac{c+d}{7a} - \frac{d}{b} \right)$$

$$Result_7 = \frac{a+bc+d}{2^{a+b+c}} + \frac{(2b-3d)^c}{4^a} - \left(\frac{a^{2b}}{3^{ad}} \right)^b$$

$$Result_3 = \frac{a^2}{2b} + \frac{b^3 \cdot d^5}{15a^2c} - \frac{2c^4}{7ab^2}$$

$$Result_8 = \frac{a^{2a-b} + 2^{a+b}}{4^{c-2}} + \frac{b^{3-b}}{3^{b-3}} - \frac{d^{a+1}}{a^{d-1}}$$

$$Result_4 = \frac{b^2d^2}{6a} - \frac{3a^2+5c^3}{4b^2+9c^2} - \frac{4b^3}{3+c^2}$$

$$Result_9 = \frac{spisok[0]^2}{ab} + \frac{spisok[3] \cdot spisok[5]}{spisok[7]} - \frac{spisok[9]}{cd}$$

$$Result_5 = \frac{(a^2+b^2 \cdot c)^3 - 7(c^2-d)^2}{a^2+b^2+7}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[2]}{3^a} - \frac{spisok[4]}{5^b} + \frac{spisok[6]}{7^c} - \frac{spisok[8]}{9^d}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 > Result_3; \quad Result_2 < Result_4; \quad Result_5 < Result_7; \quad Result_8 > Result_10$$

4. Створити об'єкт Result_list, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту Result_list;
- виконати сортування елементів за зростанням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 25.

text	k	l	m	n	spisok									
ПБ, група	9	-3	8	4	52	10,5	- 1,81	-4,4	-8,2	0,73	-1	0,19	5,88	6,03

1. Реалізувати вивід ПБ виконавця.

2. Реалізувати обчислення та вивід результату

$$Result_1 = \frac{8kl}{3m} - \frac{2k}{3n} - \frac{l \cdot m}{4}$$

$$Result_2 = \left(\frac{4m}{4-k} - \frac{2n}{3} \right) : \left(\frac{5l}{m+4} + \frac{k}{5} \right)$$

$$Result_3 = \frac{k^2 \cdot l^3}{2} + \frac{5m^4 - 2n^6}{klm}$$

$$Result_4 = \frac{3k-5m}{4n^2+l^4} - \frac{6n}{3+m^2} + \frac{5l^3}{4n}$$

$$Result_5 = \frac{(k^2 + m \cdot n)^3 - (l^3 - 1)^2}{k^2 + l^2 + 1}$$

$$Result_6 = 4m^{2k-n} + 4^{k+2n} - 9m^n$$

$$Result_7 = \frac{(m^{2-k} - 3l^2)^{m+1}}{4^{n-1} + 2^{k-1}} - \frac{k^{2n-1}}{1+2^m}$$

$$Result_8 = \frac{k^{4-2n} - 3^{n+3}}{2^{m-1}} + \frac{l^{2-3k}}{2^k} - \frac{n^{n-3}}{6^{m+3}}$$

$$Result_9 = \frac{3 \cdot spisok[1]}{5 \cdot spisok[0]} + \frac{spisok[4] \cdot spisok[8]}{4 \cdot spisok[2]}$$

$$Result_10 = \frac{spisok[0]^2}{2^k} - \frac{spisok[1]}{4^l} + \frac{spisok[2]^3}{6^m} - \frac{spisok[3]}{8^n}$$

3. Порівняти та вивести результат порівняння

$$Result_1 < Result_2; \quad Result_3 < Result_4; \quad Result_5 > Result_6; \quad Result_7 > Result_8$$

4. Створити об'єкт *Result_list*, виконати наступні дії:

- вивести результат створення об'єкту *Result_list*;
- виконати сортування елементів за спаданням;
- вивести максимальне значення елементу
- вивести мінімальне значення елементу.

5. Оформити звіт:

- вказати номер індивідуального завдання, додати тему, мету;
- додати рисунки результатів виконання програми;
- додати код програми;
- додати висновок;
- прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №9

Тема. Використання методів модуля math.

Мета. Отримати практичні навички по роботі із методами модуля math.

Варіант 1

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

a	b	c	d
3	-5	7	2

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{(a+c)(b^2+d)}{ab^2-2bd+d^2}} + \left(\frac{\sqrt{2}}{ab} - cd \right)^{\frac{a+b}{c-d}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin \frac{2\pi}{a} + 2 \cos \frac{\pi}{b} - \operatorname{tg} \frac{4\pi}{c}}{2 \sin \left(a^2 - \frac{cd^2}{\pi} \right)}$$

$$Result_3 = \sin^2 \frac{3\pi}{2} - \sqrt{\frac{a^3 + \sqrt{2} \cdot \cos \frac{\pi}{4}}{(a-b)(c+d)}}$$

$$Result_4 = a^{2b} + \frac{\cos 2\pi}{\sqrt{b^a}} - 2 \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(2b^2-3d)^d}}{\sin \left(4^a - \frac{\pi}{2} \right)} + \left| \cos \left(\frac{a^2b}{c^3} + \frac{3\pi}{4} \right) \right|$$

Варіант 2

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-6	-2	4	8

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{k^2-lm}}{k^4-l+3m^2+2n^2}} + \left(\frac{2l}{\sqrt{7}} - \frac{m}{n} \right)^{\frac{k}{m+n}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin \left(\frac{2k}{n} - \sqrt{3} \cdot \pi \right) - \cos \left(\frac{\pi}{l^2} - \frac{k^2n}{\pi} \right)}{\operatorname{tg} (4m^2\pi + 2n)}$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^4 \left(2n^3 - \frac{3\pi}{2} \right)} - \sqrt{\cos^2 \left(\frac{\pi}{4k} - 3l^2 \right)}$$

$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sin^2 \left(\frac{2\pi}{m} - l^m \right)}{\sqrt{k^n}} - 4 \operatorname{tg} \left(5k + \frac{\pi}{4} \right)$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2 (3^n - 2\pi)}{\sqrt{|\sin(\pi - 2k) - k|}} + \left| \sin \left(\frac{3\pi}{4k^3} + 2m \right) \right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 3

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
1	-3	5	-7

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{q}{\sqrt{3}} - \sqrt{6} \right)^{\frac{2}{pq}} - \sqrt{\frac{3p + s(q^2 + t^2)}{q^2 s - 2pt^3}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t - 2\pi) \sqrt{\left| \operatorname{tg}\left(\frac{4\pi}{s}\right) - \frac{pq}{2} \right|}}{\sin\left(\frac{2\pi}{s} + t^2\right) - 2 \cos\left(\frac{\pi}{st} - p\right)}$$

$$Result_3 = \sin^3\left(s - \frac{\pi}{2}\right) - \sqrt{\frac{p + \cos\frac{\pi}{4}}{q^2 + t^2}}$$

$$Result_4 = s^t \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - p\right) + \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(2 - 3t)^{2p}}}{s^3 t^2 - q} - \sin\left(\frac{p}{st} - \frac{3\pi}{4p + t}\right)$$

Варіант 4

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
2	-4	6	8

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{g^3}{\sqrt{uv}} - \frac{h}{2} \right)^{2u-v} \cdot \sqrt{gh^2 + u}$$

$$Result_2 = \frac{\left| \sin\frac{\pi}{g^2} - \cos\frac{\pi}{h^2} \right|}{\sqrt{\sin^2(3\pi + g)}} + \operatorname{ctg}\left(\frac{4\pi + u}{\sqrt{u} + 2\sqrt{v}}\right)$$

$$Result_3 = \sin^2\left(\frac{3\pi}{2h} + \pi\right) - \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi + u) + v^2}{2\sqrt{3} - 3h}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v) + u^g}{\sqrt{h^g + 2}} - g^u \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{4} + v\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin\left(3\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}}\right)}{\cos\left(5^g - \frac{\pi}{2uv}\right)} - \cos^2\left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}}\right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 5

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
-4	-2	6	-7

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{a^2 - 2bc + d^2}}{a^2b^4 + 2\sqrt{5}}} + \left(\frac{2a}{b+c}\right)^{\frac{c}{d}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin^2\left(\frac{2a}{3b} - \frac{\sqrt{5}}{\pi}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{c^2} - \frac{d^2}{\pi}\right)}{\left|\operatorname{ctg} \frac{a^2\pi}{b\sqrt{7}}\right|}$$

$$Result_3 = \sqrt{\left|\sin\left(\sqrt{2}a^3 - \frac{b\pi}{2c}\right)\right|} + \sqrt{\cos^2\left(\frac{2\pi}{\sqrt{3}} - 3d^2\right)}$$

$$Result_4 = \frac{\sin^3\left(\frac{2\pi}{a} - b^c\right)}{\sqrt{c^b}} - \operatorname{tg}^2\left(\frac{\sqrt{5}}{3\pi} + \frac{\pi}{ab}\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{3\pi} \cdot \sin^{-2}(3^a - 2c\pi)}{\sqrt{2\sin^2(a\pi - 2b^2c)}} + \left|\cos\left(\frac{3\pi}{\sqrt{3}} - 2d\right)\right|$$

Варіант 6

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

<i>g</i>	<i>h</i>	<i>u</i>	<i>v</i>
-9	-7	3	2

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{h}{\sqrt{7}} + \frac{\sqrt{5}}{uv}\right)^{\frac{2u}{3v+5}} - \sqrt{\frac{(\sqrt{3} + |g+h| + gh)}{g^2 - 4h + (u-v)^2}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(3\pi + g) + \operatorname{tg}(4\pi + \sqrt{u})}{\sqrt{|\sin(\pi + g^2) + \cos(\pi + h^2)|}}$$

$$Result_3 = \cos^2\left(\pi - \frac{\sqrt{3}}{2h}\right) - \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi + u) + v^2}{2\sqrt{3} - 3h}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - u) - v^h}{\sqrt{h^g + 2uv}} - g^u \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{\sqrt{5}} + v^2\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin^3\left(3\pi - \sqrt{\left|\frac{gu}{2v}\right|}\right)}{\cos^2\left(5^g - \frac{\pi}{2uv}\right)} + \sin^2\left(\frac{3\pi}{\sqrt{5}} - \sqrt{\frac{u}{v}}\right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 7

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
4	-2	10	-9

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \frac{\sqrt{ps}}{(2\sqrt{7} - \sqrt{5})^{q+t}} + \sqrt{\frac{qt}{2^q + 2^t}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t - 2\pi) \sqrt{\left| \sin\left(\frac{4\pi}{\sqrt{5}} - p\right) - \frac{st}{\sqrt{3}} \right|}}{\cos^2\left(\frac{2\pi}{s} - q^2\right) - \cos^2\left(\frac{\pi}{qt} - s\right)}$$

$$Result_3 = \sqrt{\frac{p + \cos^2(3\pi + \sqrt{5})}{q^2 + t^2}} + \sin^3\left(\frac{\pi}{2} + 2s\sqrt{3}\right)$$

$$Result_4 = \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}} + p^t \cdot \cos\left(\frac{\pi}{4} - p^2\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{7}}{\cos(3\pi + t)} - \sin^2\left(\frac{3\pi}{pq}\right) - \sqrt{\left(\frac{2q}{s} - 3t\right)^{2p}}$$

Варіант 8

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-1	-5	6	2

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{2l}{\sqrt{7}} - \frac{m}{n}\right)^{\frac{k}{m+n}} - \sqrt{\frac{k^2 - lm}{k^4 + \sqrt{3} \cdot l^2 + 3m^4 + n^2}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2k}{n} - \sqrt{3} \cdot \pi\right) - \cos\left(\frac{\pi}{l^2} - \frac{k^2 n}{\pi}\right)}{\operatorname{tg} \sqrt{4m^2 \pi + 2n}}$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^{2k}\left(2n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} + \sqrt{\cos^{2n}\left(\frac{\pi}{4k} - 3l^2\right)}$$

$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right) - \operatorname{tg}\left(5k + \frac{\pi}{4}\right)}{\sqrt{k^n + 2n}}$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^n - 2\pi)}{\sqrt{|\sin(\pi - 2k) - n^2|}} + \left| \sin\left(\frac{3\pi}{4k^3} + \frac{2m}{l}\right) \right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 9

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
2	-5	8	3

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{2^g + h^{2u}} + \left(\frac{3\pi}{\sqrt{5}}\right)^{\frac{2g-h}{g+2h}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin \frac{\pi}{g^{2h}} + \cos \frac{\pi}{h^{2g}}}{\sqrt{|\sin(3\pi + h^2)|}} + \text{ctg}^2 \left(\frac{\pi + \sqrt{2}}{\sqrt{u} + 2\sqrt{v}} \right)$$

$$Result_3 = \sin^2 \left(\frac{5\pi}{h} - \pi \right) + \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi + u) + v^2}{2\sqrt{3} - 3h}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v^3) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^u \cdot \text{ctg} \left(\frac{\pi}{4} + v \right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin^4 \left(3\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}} \right)}{\cos^3 \left(5^g - \frac{\pi}{2uv} \right)} - \cos^2 \left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}} \right)$$

Варіант 10

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
3	-4	2	-1

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{3p + s(q^2 + t^2)}{|q^2s - 2pt^3|}} + \left(\frac{2\sqrt{7}}{3q}\right)^{\frac{2p-3t}{s}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t - 2\pi) \sqrt{\left| \text{tg} \left(\frac{4\pi}{c} \right) - \frac{pq}{2} \right|}}{\sin \left(\frac{2\pi}{s} + t^2 \right) - 2 \cos \left(\frac{\pi}{st} - p \right)}$$

$$Result_3 = \sin^3 \left(3s^2 - \frac{\pi}{2} \right) - \sqrt{\frac{\cos \frac{\pi}{4} + p}{q^2 + t^2}}$$

$$Result_4 = \text{tg} \left(\frac{\pi}{4} - p \right) + \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}} - s^{\frac{qt}{p}}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(2-3t)^{2p}}}{s^3t^2 - q} - \sin^2 \left(\frac{3\sqrt{3} + \pi}{4p^3 + t^2} \right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 11

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.
3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.
5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-3	-5	1	7

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.
7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{k^4 + 4l^2}} + \left(\frac{\sqrt{5} + k}{l - \sqrt{7}} + \frac{kl}{\sqrt{3}} \right)^{\frac{k+l}{k-l}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2m^2}{n} + \sqrt{3} \cdot \pi\right)}{\cos\left(\frac{\pi}{n^2} - \frac{m^2}{\pi}\right)} + \operatorname{tg}^{2m}(m^2\pi + 2n)$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^4\left(k^4n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} - \sqrt{\cos^2\left(\frac{\pi}{4k^2} - \frac{n^2}{\sqrt{3}}\right)}$$

$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sqrt{n^{2k}} + k^2n}{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right)} + \operatorname{ctg}\left(\frac{3k}{\pi} + \frac{\pi}{4n}\right)$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^{n-2} + 2\pi)}{\sqrt{|\sin(3\pi + 2m) - l|}} + \left| \cos\left(\frac{3\pi}{4m^3} + \frac{l}{2\pi}\right) \right|$$

Варіант 12

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.
3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.
5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
2	-3	4	9

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.
7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{\sqrt{h^2 + 4}}{2\sqrt{5}} \right)^{\frac{u-v}{v}} + \frac{(2\sqrt{7} - \pi)^{\frac{2}{h}}}{g^3 + 2h}$$

$$Result_2 = \frac{\sqrt{\sin^4(3\pi + h)}}{\sin\left(\frac{\pi}{g^2} + \sqrt{5}\right)} - \cos^2\left(\frac{3}{\sqrt{2}} - \frac{\pi}{h^2}\right)$$

$$Result_3 = \sin^2\left(\frac{3\pi}{2u} - \pi\right) - \sqrt{\frac{\cos^2(\sqrt{5}\pi + u^3) + v^2}{|2\sqrt{3} - 3u^2v|}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v^3) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^u \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{4} + v\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin\left(\frac{3\pi}{\sqrt{7}} - \sqrt{\frac{u}{2v}}\right)}{\cos\left(\frac{u}{5^v} - \frac{\pi}{2uv}\right)} - \cos^2\left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}}\right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 13

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

a	b	c	d
-8	-4	2	-6

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{c^2 + d^2}}{a^2 b^4 + 4\sqrt{3}}} + \left(\frac{2a - 3b}{4c + 5d}\right)^{\frac{a-c}{b-d}}$$
$$Result_2 = \frac{\sin^2\left(\frac{2a^3}{3b^2} + \frac{\sqrt{7}}{\pi}\right) - \cos\left(\frac{3\pi}{c^2} - \frac{d^2}{3\pi}\right)}{\left|\operatorname{ctg} \frac{a^2 \pi}{b^3 \sqrt{7}}\right|}$$
$$Result_3 = \sqrt{\left|\sin\left(\sqrt{2}a^3 - \frac{2b\pi}{9c}\right)\right|} + \sqrt{\cos^2\left(\frac{4\pi}{\sqrt{3}} - 8d^2\right)}$$
$$Result_4 = \frac{\sin^3\left(\frac{2\pi}{ad} - b^c\right)}{\sqrt{d^{2c}}} - \operatorname{tg}^2\left(\frac{\sqrt{7}a}{3\pi} + \frac{\pi}{bc}\right)$$
$$Result_5 = \frac{\sqrt{3\pi} \cdot \sin^d(3^a - 2c\pi)}{\sqrt{\sin^2(a^2\pi - b^2)}} + \left|\cos\left(\frac{3c\pi}{\sqrt{3}} - \frac{2d}{\pi}\right)\right|$$

Варіант 14

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-9	-4	3	5

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{\sqrt{3m^2 + 2n^2}} + \left(\frac{k-l}{\sqrt{7}} - \frac{m+2}{n-2}\right)^{\frac{2k}{m-n}}$$
$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2k}{n} - \sqrt{3} \cdot \pi\right)}{\operatorname{ctg} \sqrt{k^2 + 2\pi}} - \cos\left(\frac{\pi}{3l^2} - \frac{k^2 n}{\sqrt{5} \cdot \pi}\right)$$
$$Result_3 = \sqrt{\sin^4\left(2n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} - \sqrt{\cos^2\left(\frac{\pi}{4k} - 3l^2\right)}$$
$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right)}{\operatorname{tg}(5k^2 + \pi) + k^{m-n}} - 4\sqrt{k^{2m}}$$
$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^{n+1} - 2\pi)}{\sqrt{|\sin(\pi - 2k) - k^{m+3}|}} + \left|\sin\left(\frac{3\pi}{kl} + 2m^2\right)\right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.
3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.
5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
2	-4	5	-7

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.
7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{7q}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}}{p} \right)^{\frac{1-p}{pq}} - \sqrt{\frac{p+s(q^2+t^2)}{q^2+s^2}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t^2 - 2\pi) \sqrt{\left| \operatorname{tg}\left(\frac{4\pi}{s}\right) - \frac{pq}{2} \right|}}{\sin^2\left(\frac{2\pi}{s} + t^2\right) - \cos^2\left(\frac{\pi}{st} - p\right)}$$

$$Result_3 = \sin^{p-q}\left(\frac{s}{t} - \frac{2\pi}{\sqrt{2}}\right) - \sqrt{\frac{p + \cos\frac{\pi}{4}}{s^2 + t^2}}$$

$$Result_4 = s^{2t+3} \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{4p}{\sqrt{3}}\right) + \frac{q^{2p-3}}{\sqrt{|\cos(2\pi + q) - t^s|}}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(4-6t)^{2p}}}{s^3 t^2 - 3q} - \sin^2\left(\frac{p}{st} - \frac{\sqrt{3} \cdot \pi}{4p+t}\right)$$

Варіант 16

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.
3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.
5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
9	-8	7	6

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.
7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{\sqrt{h^2 + 4}}{2 - \sqrt{5g}} \right)^{\frac{u-v}{v}} + \frac{(2\sqrt{7g} - \pi)^{\frac{2-g}{h}}}{g^2 + 2h^2}$$

$$Result_2 = \frac{\sqrt{|\sin(3\pi + g)|}}{\sin\frac{\pi}{g-u} - \cos\frac{\pi}{h-v}} + \operatorname{ctg}^2\left(\frac{4\pi+u}{\sqrt{uv}} - \frac{\pi}{v}\right)$$

$$Result_3 = \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi - u) + v^2}{2\sqrt{3} - 3h}} + \sin\left(\frac{g^2}{h} + \frac{\pi}{\pi+1}\right)$$

$$Result_4 = \frac{\cos^{v-3}(\sqrt{2}\pi - v) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^{u-1} \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{4} + v^2\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin\left(3\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}}\right)}{\cos^2\left(5^g - \frac{\pi}{2uv}\right)} + 3\cos\left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{2\sqrt{7}}\right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 17

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
-3	-9	5	-2

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{a^2 - 2bc + d^2}}{a^2b^4 + 2\sqrt{5}}} + \left(\frac{2a}{b+c}\right)^{\frac{c}{d}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin^2\left(\frac{a^2\pi}{b} - \frac{\sqrt{3}}{\pi}\right) - \cos^2\left(\frac{\pi}{c^2} - \frac{d^2}{\pi}\right)}{\operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{\sqrt{7}} - \frac{ab}{c^2}\right)}$$

$$Result_3 = \sqrt{\left|\sin\left(a^3 - \frac{b^2}{2c\pi}\right)\right|} + \sqrt{\cos^2\left(\frac{2}{\sqrt{3}\cdot\pi} - d^2\pi\right)}$$

$$Result_4 = \frac{\sin^{3a-b}\left(\frac{\sqrt{2}\pi}{a} - b^c\right)}{\sqrt{c^b}} + \operatorname{tg}^{2d}\left(\frac{ab}{3\pi} - \frac{\pi}{ab}\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{\pi} \cdot \sin^{a-2}(3^{a-2} - \pi)}{\sqrt{\sin^2(a\pi - 2b^2c)}} + \left|\cos\left(\frac{3\pi}{\sqrt{3}} - \frac{d^2}{2}\right)\right|$$

Варіант 18

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

<i>g</i>	<i>h</i>	<i>u</i>	<i>v</i>
-7	-1	3	4

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{h}{\sqrt{7}} + \frac{\sqrt{5}}{g+h}\right)^{\frac{2g}{3h+5}} - \frac{\sqrt{\sqrt{3} + |g+h| + gh}}{g^2 - 4h + (g-h)^2}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(9\pi + u) + \operatorname{tg}(5\pi + \sqrt{v})}{\sqrt{|\sin(7\pi + v^2) + \cos(3\pi + u^2)|}}$$

$$Result_3 = \cos^2\left(\frac{\pi}{u^2} - \frac{\sqrt{3}}{2v}\right) - \sqrt{\frac{\cos^2(\sqrt{3}\pi - u^2 + v^2)}{2\sqrt{3} - 3v}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - g) - g^h}{\sqrt{h^{2g} + 5gh}} - g^h \cdot \operatorname{tg}^2\left(\frac{\pi}{\sqrt{5}} + g^2h^2\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin^2\left(3\pi - \sqrt{\left|\frac{gu}{2v}\right|}\right)}{\cos^3\left(5^g - \frac{\pi}{2uv}\right)} + \frac{\cos^3\left(\sqrt{\frac{g}{h}} - \frac{\sqrt{5}\pi}{3}\right)}{\sin^2\left(\frac{3\pi}{\sqrt{5}} - \sqrt{\frac{u}{v}}\right)}$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 19

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
3	-4	6	-5

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \frac{2\sqrt{ps}}{(2\sqrt{\pi} - \sqrt{5})^{q+t}} - \sqrt{\frac{qt}{2^q + 2^t}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t - 2\pi) + \sqrt{\left| \sin\left(\frac{5\pi}{\sqrt{3}} - p\right) - \frac{3st}{\sqrt{2}} \right|}}{\cos^2\left(\frac{2\pi}{s} - 3q^2\right) - \cos^2\left(\frac{\pi}{qt} - 2s\right)}$$

$$Result_3 = \sqrt{\frac{p + \cos^2(3\pi + \sqrt{5})}{q^2 + t^2}} + \sin^3\left(\frac{\pi}{2p} + 2s\right)$$

$$Result_4 = \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}} + p^{2s-t} \cdot \cos\left(\frac{\pi}{4} - p^2\right)$$

$$Result_5 = \frac{3\sqrt{7} + \sin(2\pi - qt)}{\cos(3\pi + t)} - \sin\sqrt{\left(\frac{2q}{s} - 3t\right)^{2p}}$$

Варіант 20

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-6	-3	4	7

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{2k-l}{\sqrt{5}} - \frac{m^2}{n^3}\right)^{\frac{k-l}{m+n}} - \sqrt{\frac{2k^2 - 5lm}{k^4 + \sqrt{3} \cdot l^2 + 3m^4 + n^2}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2k}{m} - \sqrt{3} \cdot \pi\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{n^2} - \frac{k^2n}{4\pi}\right)}{\operatorname{tg}^2 \sqrt{4m^2\pi + 2n}}$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^{2k}\left(k^3 - \frac{\sqrt{3}\pi}{2}\right)} + \sqrt{\cos^{2n}\left(\frac{\pi}{\sqrt{3}k} - 3n^2\right)}$$

$$Result_4 = m^{2k+l} + \frac{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right) - \operatorname{ctg}\left(k^n + \frac{3\pi}{\sqrt{2}}\right)}{\sqrt{k^n + n^k}}$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^n - \sqrt{2}\pi)}{\sqrt{|\sin(\pi - 2k) - n^2|}} + \left| \sin\left(\frac{\sqrt{3}\pi}{4k^3} + \frac{2m}{l}\right) \right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 21

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та
вивід результатів обчислення,
округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні
данні:

g	h	u	v
3	-5	4	2

6. Створити список $Result_list$,
вивести максимальне та мінімальне
значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ
звіту, файл, що містить код програми)
Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{2^g + h^{2u}} + \left(\frac{3\pi}{\sqrt{5}}\right)^{\frac{2g-h}{g+2h}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin \frac{\pi}{g^{2h}} + \cos \frac{\pi}{h^{2g}}}{\sqrt{|\sin(\sqrt{3}\pi + h^2)|}} + \operatorname{ctg}^2 \left(\frac{\pi + \sqrt{2}}{\sqrt{u} + 2\sqrt{v}} \right)$$

$$Result_3 = \sin^2 \left(\frac{7\pi}{h} - \sqrt{\pi} \right) + \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi + u)}{\sqrt{3} - 3h}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v^3) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^u \cdot \operatorname{ctg} \left(\frac{\pi}{4} + v \right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin^4 \left(\sqrt{3}\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}} \right)}{\cos^3 \left(5^g - \frac{\pi}{2uv} \right)} - \cos^2 \left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}} \right)$$

Варіант 22

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та
вивід результатів обчислення,
округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні
данні:

p	q	s	t
1	-2	5	-8

6. Створити список $Result_list$,
вивести максимальне та мінімальне
значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ
звіту, файл, що містить код програми)
Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{3p + s(q^2 + t^2)}{|q^2s - 2pt^3|}} + \left(\frac{2\sqrt{7}}{3q}\right)^{\frac{2p-3t}{s}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin^2(t - 2\pi) - \sqrt{\left| \operatorname{tg} \left(\frac{4\pi}{c} \right) - \frac{pq}{2} \right|}}{\sin \left(\frac{\sqrt{2}\pi}{s} + t^2 \right) - 2 \cos \left(\frac{\pi}{st} - p \right)}$$

$$Result_3 = \sin^3 \left(3s^2 - \frac{\pi}{2} \right) - \sqrt{\frac{\cos \frac{\pi}{4} + p}{q^2 + t^2}}$$

$$Result_4 = \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\pi}{4} - p \right) + \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}} - s^{\frac{qt}{p}}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(2-3t)^{2p}}}{s^3t^2 - q} - \sin^2 \left(\frac{3\sqrt{3} + \pi}{4p^3 + t^2} \right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 23

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.
3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.
5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-3	-4	2	7

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.
7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{k^4 + 4l^2}} + \left(\frac{\sqrt{5} + k}{l - \sqrt{7}} + \frac{kl}{\sqrt{3}} \right)^{\frac{k+l}{k-l}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2m^2}{n} + \sqrt{3} \cdot \pi\right)}{\cos^2\left(\frac{\pi}{n^2} - \frac{m^2}{\pi}\right)} + \operatorname{tg}^{2m}(m^2\pi + 2n)$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^4\left(k^4n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} - \sqrt{\cos^2\left(\frac{\pi}{4k^2} - \frac{n^2}{\sqrt{3}}\right)}$$

$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sqrt{n^{2k}} + k^2n}{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right)} + \operatorname{ctg}\left(\frac{3k}{\pi} + \frac{\pi}{4n}\right)$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^{n-2} + 2\pi)}{\sqrt{|\sin(3\pi + 2m) - l|}} + \left| \cos\left(\frac{3\pi}{4m^3} + \frac{l}{2\pi}\right) \right|$$

Варіант 24

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.
3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.
5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
1	-3	4	6

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.
7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{\sqrt{h^2 + 4}}{2\sqrt{5}} \right)^{\frac{u-v}{v-u}} + \frac{(2\sqrt{7} - \pi)^{\frac{2}{h}}}{g^3 + 2h}$$

$$Result_2 = \frac{\sqrt{\sin^4(3\pi + h)}}{\sin\left(\frac{\pi}{g^2} + \sqrt{5}\right)} - \cos^2\left(\frac{3}{\sqrt{2}} - \frac{\pi}{h^2}\right)$$

$$Result_3 = \sin^2\left(\frac{3\pi}{2u} - \pi\right) - \sqrt{\frac{\cos^2(\sqrt{5}\pi + u^3) + v^2}{|2\sqrt{3} - 3u^2v|}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v^3) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^u \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{4} + v^2\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin\left(\frac{3\pi}{\sqrt{7}} - \sqrt{\frac{u}{2v}}\right)}{\cos\left(\frac{u}{5^v} - \frac{\pi}{2uv}\right)} - \cos^2\left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}}\right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

Варіант 25

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

a	b	c	d
-2	-3	4	-5

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{c^2 + d^2}}{a^2 b^4 + 4\sqrt{3}}} + \left(\frac{2a - 3b}{4c + 5d}\right)^{\frac{a-c}{b-d}}$$
$$Result_2 = \frac{\sin^2\left(\frac{2a^3}{3b^2} + \frac{\sqrt{7}}{\pi}\right) - \cos^2\left(\frac{3\pi}{c^2} - \frac{d^2}{3\pi}\right)}{\left|\operatorname{ctg} \frac{a^2 \pi}{b^3 \sqrt{7}}\right|}$$
$$Result_3 = \sqrt{\left|\sin\left(\sqrt{2}a^3 - \frac{2b\pi}{9c}\right)\right|} + \sqrt{\cos^2\left(\frac{4\pi}{\sqrt{3}} - 8d^2\right)}$$
$$Result_4 = \frac{\sin^3\left(\frac{2\pi}{ad} - b^c\right)}{\sqrt{d^{2c}}} - \operatorname{tg}^2\left(\frac{\sqrt{7}a}{3\pi} + \frac{\pi}{bc}\right)$$
$$Result_5 = \frac{\sqrt{3\pi} \cdot \sin^d(3^a - 2c\pi)}{\sqrt{\sin^2(a^2\pi - b^2)}} + \left|\cos\left(\frac{3c\pi}{\sqrt{3}} - \frac{2d}{\pi}\right)\right|$$

Варіант 26

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-1	-4	6	3

6. Створити список $Result_list$, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) Moodle.

$$Result_1 = \frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{\sqrt{3m^2 + 2n^2}} + \left(\frac{k-l}{\sqrt{7}} - \frac{m+2}{n-2}\right)^{\frac{2k}{m-n}}$$
$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2k}{n} - \sqrt{3} \cdot \pi\right)}{\operatorname{ctg} \sqrt{k^2 + 2\pi}} - \cos^2\left(\frac{\pi}{3l^2} - \frac{k^2 n}{\sqrt{5} \cdot \pi}\right)$$
$$Result_3 = \sqrt{\sin^4\left(2n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} - \sqrt{\cos^2\left(\frac{\pi}{4k} - 3l^2\right)}$$
$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right)}{\operatorname{tg}(5k^2 + \pi) + k^{m-n}} - 4\sqrt{k^{2m}}$$
$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^{n+1} - 2\pi)}{\sqrt{|\sin(\pi - 2k) - k^{m+3}|}} + \left|\sin\left(\frac{3\pi}{kl} + 2m^2\right)\right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Бурак Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №10

Тема. Розробка інструкцій для розгалуженого алгоритму роботи програм мовою Python.

Мета. Отримати практичні навички по розробці інструкцій для розгалуженого алгоритму роботи програм мовою Python.

Постановка задачі

Написати та налагодити програму розгалуженого алгоритму для розрахунку значення заданої функції, що використовує засоби введення \ виведення.

$1. f = \begin{cases} \frac{n-2}{n-d}, d > 0 \\ g + \sqrt[3]{n}, d \leq 0 \end{cases}$	$2. g = \begin{cases} a - t^3, k < \frac{S}{2} \\ \frac{t}{y} - a^4, k \geq \frac{S}{2} \end{cases}$
$3. f = \begin{cases} \frac{d-k}{k-d}, s = \frac{d}{k} \\ \frac{d+k}{k+d}, s \neq \frac{d}{k} \end{cases}$	$4. d = \begin{cases} a - \sqrt{b^3}, g > 2 \\ a + \sqrt[3]{b}, g \leq 2 \end{cases}$
$5. S = \begin{cases} r - \frac{d}{r}, r \neq 0 \\ r - \frac{a}{d}, r = 0 \end{cases}$	$6. K = \begin{cases} \frac{h-s^2}{2}, s > 0 \\ a - \sqrt{t}, s \leq 0 \end{cases}$
$7. f = \begin{cases} j + (s * \sqrt{k}), k > 0 \\ 5 - (2 - \sqrt{s}), k = 0 \end{cases}$	$8. h = \begin{cases} a + \sqrt{\frac{s}{r}}, a > 2 \\ \frac{y+x}{3}, a \leq 2 \end{cases}$
$9. d = \begin{cases} f * \sqrt{k}, f > 0 \\ \frac{f}{\sqrt{k}}, f \leq 0 \end{cases}$	$10. p = \begin{cases} b + \frac{f}{\sqrt{k}}, d > \frac{b}{2} \\ a - \frac{3\sin^3 y}{2+a}, d \leq \frac{b}{2} \end{cases}$
$11. d = \begin{cases} 2 * \sqrt{i}, o = 0 \\ \frac{g-3n}{2}, o \neq 0 \end{cases}$	$12. k = \begin{cases} s - 2 * \sqrt{r}, g > 5 \\ d + \frac{t}{3}, g \leq 5 \end{cases}$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

$13. N = \begin{cases} \frac{f}{g^3} - 1, f < 0 \\ \frac{g^2}{f} - 1, f \geq 0 \end{cases}$	$14. b = \begin{cases} t - 2\sqrt{n}, n > 2 \\ 3\sqrt{n} - t, n \leq 2 \end{cases}$
$15. y = \begin{cases} f * \sqrt{i}, o = 0 \\ \frac{g - n}{2}, o \neq 0 \end{cases}$	$16. y = \begin{cases} \frac{o + p}{3}, p \neq 2 \\ f + 3\sqrt[3]{n}, p = 2 \end{cases}$
$17. Z = \begin{cases} \frac{s}{2} - 5, d > 0 \\ f - \frac{s}{3}, d \leq 0 \end{cases}$	$18. g = \begin{cases} \frac{f - k}{f + k}, s = 0 \\ f - \sqrt[3]{2 * h}, s \neq 0 \end{cases}$
$19. d = \begin{cases} s - \frac{f}{\sqrt{n}}, g > 0 \\ f - \sqrt[3]{n}, g \leq 0 \end{cases}$	$20. f = \begin{cases} j + (s * \sqrt{k}), k > 0 \\ t - (2 - \sqrt{s}), k \leq 0 \end{cases}$
$21. x = \begin{cases} \frac{d}{n} + \frac{n}{d}, g > 5 \\ f - \sqrt{n * 2}, g \leq 5 \end{cases}$	$22. g = \begin{cases} f - \sqrt[3]{t}, b > 0 \\ a + b + f, b \leq 0 \end{cases}$
$23. S = \begin{cases} g + \sqrt{x}, d > 3 \\ f - \sqrt[3]{x}, d \leq 3 \end{cases}$	$24. g = \begin{cases} r - \frac{f}{n}, f < 0 \\ h - \sqrt{v}, f \geq 0 \end{cases}$
$25. f = \begin{cases} s - 3 * \sqrt[3]{b}, g > 0 \\ s + 3 * \sqrt{n}, g \leq 0 \end{cases}$	$26. d = \begin{cases} g + \frac{t}{3}, s > \frac{d}{2} \\ a + (a - b), s \leq \frac{d}{2} \end{cases}$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №11

Тема. Розробка інструкцій для розгалуженого алгоритму роботи програм мовою Python.

Мета. Отримати практичні навички по розробці інструкцій для розгалуженого алгоритму роботи програм мовою Python.

Постановка задачі

Написати програмний додаток, який відображує значення функції в залежності від заданого користувачем значення аргументу. До звіту додати результати виконання програмного додатку із заданими значеннями аргументу у кожному умовному діапазоні.

Вимоги до програмового додатку

1. Програмний додаток повинен мати засоби введення параметрів:

- параметр x — значення аргументу;
- параметр V — варіант виконавця завдання.

2. Програмний додаток має містити засоби відображення результату.

1	$f(x) = \begin{cases} \frac{(\sin x - V)^2}{ 4x - V }, & \text{якщо } x \leq -1; \\ \cos \frac{\sqrt{V - 7x}}{e^x}, & \text{якщо } -1 < x < 0; \\ \sqrt{2Vx^2 + 3Vx + V}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 1; \\ 5^{\lg x} + V^3, & \text{якщо } x > 1. \end{cases}$	
2		
3		
4	$f(x) = \begin{cases} \operatorname{tg} \left(\frac{V}{x} - V^x \right), & \text{якщо } x \leq -3; \\ \left \frac{\cos(V - x)}{1 - x} \right , & \text{якщо } -3 < x < 0; \\ \sqrt{x^V + Vx}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 2; \\ \sin(2 - V^{\lg x}), & \text{якщо } x > 2. \end{cases}$	
5		
6		
7	$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3V - x}}{V - 3x}, & \text{якщо } x \leq -2; \\ \frac{\cos(x + V)}{x^{1+V}}, & \text{якщо } -2 < x < 0; \\ \frac{x^2}{V} - \operatorname{tg} V^x, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 3; \\ \frac{\sin x}{V + \lg x}, & \text{якщо } x > 3. \end{cases}$	
8		
9		



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

10	$f(x) = \begin{cases} \sin \frac{x^2}{2} - \sqrt{V}, & \text{якщо } x \leq -1; \\ 2V + \operatorname{ctg} e^x, & \text{якщо } -1 < x < 0; \\ \frac{\sqrt{Vx^2 + 2V}}{V^x}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 1; \\ \frac{V^3}{\lg x}, & \text{якщо } x > 1. \end{cases}$	11
11		12
12		13
13		14
14	$f(x) = \begin{cases} x + V \cdot \sqrt{V^x}, & \text{якщо } x \leq -5; \\ \frac{\cos(V + x)}{V - x}, & \text{якщо } -5 < x < 0; \\ \operatorname{tg} \left(\frac{x}{V} - 2 \right), & \text{якщо } 0 \leq x \leq 4; \\ 2 \sin(Vx - 3), & \text{якщо } x > 4. \end{cases}$	15
15		16
16		17
17	$f(x) = \begin{cases} \frac{\lg(V - x)}{\sqrt{2V}}, & \text{якщо } x \leq -3; \\ \frac{5V}{(1 - x)^2}, & \text{якщо } -3 < x < 0; \\ Vx^2 \cdot \operatorname{ctg}(2x + V), & \text{якщо } 0 \leq x \leq 3; \\ (x - V) \cdot e^{\frac{V}{x}}, & \text{якщо } x > 3. \end{cases}$	18
18		19
19		20
20	$f(x) = \begin{cases} \sin \left(\frac{V - 2}{2x} \right) \cdot \sqrt{\frac{V}{2}}, & \text{якщо } x \leq -4; \\ V^{x+2} - 4V, & \text{якщо } -4 < x < 0; \\ \sqrt[3]{\frac{x}{V - x}}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 6; \\ \lg(x^2 + 2V), & \text{якщо } x > 6. \end{cases}$	21
21		22
22		23
23	$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3V - x}}{V - \pi x}, & \text{якщо } x \leq -2; \\ \frac{\sin(x + V)}{2x}, & \text{якщо } -2 < x < 0; \\ \frac{x^2}{V} - V^{x-1}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 2; \\ \frac{\operatorname{tg} x}{V + \lg x}, & \text{якщо } x > 2. \end{cases}$	24
24		



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №12

Тема. Застосування циклів в процесі розробки алгоритмів мовою Python.

Мета. Отримати практичні навички по застосуванню циклів в процесі розробки алгоритмів мовою Python.

Постановка задачі

1. Написати програмний додаток, який відображує значення суми (добутку) заданих у завданні рядів.
2. Оформити звіт про виконання індивідуального завдання. До звіту додати:
 - назву та номер виду діяльності, тему і мету;
 - заповнити код основного надпису штампу із урахуванням варіанту виконавця та порядкового номеру виду діяльності;
 - опис завдання з початковими умовами та даними відповідно до варіанту;
 - результати виконання програмного додатку;
 - код програмного додатку;
 - висновки до виконаної роботи.

Вимоги до програного додатку

1. Програмний додаток повинен мати засоби введення параметрів:
 - параметр x — значення аргументу (обов'язково);
 - число ітерацій для обчислення суми ряду (бажано);
 - точність для обчислення суми нескінченного ряду.
2. Програмний додаток має містити засоби відображення результату.
3. Результат розрахунку повинен бути інтуїтивно зрозумілим.

Примітка : Σ — сума , Π — добуток.

1	$\text{a) } S = \sum_{i=2}^7 \left(\frac{(i-1)!}{\cos ix} + \ln x \right)$ $\text{б) } 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots$	0.001
2	$\text{a) } S = \sum_{i=3}^{10} \frac{i! + \cos x}{xi! + \operatorname{tg} ix}$ $\text{б) } 1 - \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \dots \pm \frac{1}{n!} \mp \dots$	0.005



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

3	а) $P = \prod_{i=1}^5 \frac{i! + \sqrt{i!+1}}{ x-i! }$ б) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$	0.0001
4	а) $S = \sum_{i=1}^5 \frac{y^2(i+1)!+x}{(x+1)(i+1)!}$ б) $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots \pm \frac{1}{2^n} \mp \dots$	0.05
5	а) $P = \prod_{i=2}^5 (\cos^2 ix - \sin x^2)(i-1)!$ б) $\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} + \dots$	0.00005
6	а) $S = \sum_{i=1}^7 (i\sqrt{i!+y} - z^i)$ б) $\frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \dots + \frac{1}{(4n-1)(4n+1)} + \dots$	0.0001
7	а) $S = \sum_{i=5}^{15} \frac{i! - 0.576}{i! + \ln i!}$ б) $\frac{1}{1^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{(2n+1)^2} + \dots$	0.001
8	а) $P = \prod_{t=3}^6 (-1)^{t-1} \frac{(t-1)! + \sqrt[5]{t^2+x}}{e^t + t^2}$ б) $1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2} + \dots$	0.005
9	а) $S = \sum_{k=2}^{15} (-1)^k \frac{k^2}{k!-1} \cos(xk!)$ б) $1 - \frac{1}{2^4} + \frac{1}{3^4} - \dots \pm \frac{1}{n^4} \mp \dots$	0.0005
10	а) $P = \prod_{t=1}^4 e^{t!/5} \frac{2}{e^t + t!}$ б) $\frac{1}{1^4} + \frac{1}{3^4} + \dots + \frac{1}{(2n+1)^4} + \dots$	0.01
11	а) $z = \sum_{j=1}^5 \frac{A}{A^{(j+1)!} + B} ((j+1)! - AB)$ б) $\frac{1}{1 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{(3n-2)(3n+1)} + \dots$	0.05



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

12	a) $P = \prod_{k=1}^6 \frac{e^k}{(k+1)!} \arctan^2 k$ б) $x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} \pm \dots$	0.005
13	a) $P = \prod_{t=2}^5 (-1)^{t-1} \frac{t! + x^2}{tg^2 x^3 - xt!}$ б) $x - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} \pm \dots$	0.0001
14	a) $P = \left(1 + \frac{1}{1(1+2)}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2(2+2)}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{n(n+2)}\right)$ б) $\frac{x-1}{x} - \frac{(x-1)^2}{2x^2} + \dots + (-1)^n \frac{(x-1)^n}{nx^n} + \dots$	0.00001
15	a) $S = \sum_{n=1}^5 (-1)^{n+1} \frac{2n!-1}{2n!} x^{2n!}$ б) $x - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} - \frac{x^4}{4!} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n!} \pm \dots$	0.00001
16	a) $z = \sum_{i=1}^5 (-1)^{i!} \frac{(x+a)b}{b^2 - (x+a)^x}$ б) $x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \dots$	0.05
17	a) $P = (1+1) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{2}\right)^2\right) \dots \left(1 + \left(\frac{1}{2}\right)^{2n}\right)$ б) $1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots + \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \dots$	0.001
18	a) $P = \prod_{i=2}^9 (-1)^i \frac{(i+1)! + \ln i}{i^2 - (i+1)!}$ б) $x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + \dots$	0.01
19	a) $S = \sum_{i=1}^5 x^{-i} \frac{i! + \cos(ix)}{x^3 + \cos x}$ б) $1 + \frac{1}{2} \left(2 \cdot 3x + 3 \cdot 4x^2 + 4 \cdot 5x^3 + \dots\right)$	0.05



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

20	a) $P = \left(1 - \frac{2}{2(2+1)}\right) \left(1 - \frac{2}{3(3+1)}\right) \cdots \left(1 - \frac{2}{n(n+1)}\right)$ б) $1 + \frac{x \ln a}{1!} + \frac{(x \ln a)^2}{2!} + \cdots + \frac{(x \ln a)^n}{n!} + \cdots$	0.05
21	a) $S = \sum_{t=1}^4 \left(\ln x^{t!} - x^{t!} - \sqrt[t]{x^2} \right)^2$ б) $\frac{\pi}{2} - \left(x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{2n+1} \pm \right)$	0.00005
22	a) $S = \sum_{i=3}^7 x^{-i} \frac{(i-1)!}{i^2 + \sin^2 x}$ б) $\frac{1}{2} + \frac{3}{2^2} + \cdots + \frac{2n-1}{2^n} + \cdots$	0.0005
23	a) $P = \prod_{t=3}^6 (-1)^t \frac{t! + \lg t-x }{y^2 + \ln y-t }$ б) $1 + \frac{1}{4}x - \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 8}x^2 + \frac{1 \cdot 3 \cdot 6}{4 \cdot 8 \cdot 12}x^3 - \frac{1 \cdot 3 \cdot 6 \cdot 10}{4 \cdot 8 \cdot 12 \cdot 16}x^4 \pm \cdots$	0.0001
24	a) $S = 10 \sum_{i=1}^5 x^i (\cos x^2 + i! \sin^2 x)$ б) $1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} - \frac{1}{4^2} + \cdots \pm \frac{1}{n^2} \mp \cdots$	0.001
25	a) $S = \frac{2}{\sqrt{2}} \cdot \frac{2}{\sqrt{2+\sqrt{2}}} \cdot \frac{2}{\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}} \cdots \frac{2}{\underbrace{\sqrt{2+\cdots+\sqrt{2}}}_n}$ б) $1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \cdots + \frac{x^n}{n!} + \cdots$	0.005
26	a) $S = \frac{1}{(1+1)^2} + \frac{3}{4(2+1)^2} + \cdots + \frac{2n-1}{n^2(n+1)^2}$ б) $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \cdots \pm \frac{1}{2^n} \mp \cdots$	0.05
27	a) $P = \prod_{i=2}^9 \frac{\sqrt[3]{i} - \sqrt{i}!}{\operatorname{tg} x^2 - y}$ б) $\frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \cdots + \frac{1}{(4n-1)(4n+1)} + \cdots$	0.0001



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

28	а) $S = \sum_{k=2}^5 k^k \frac{\sqrt[k]{x+k!}}{\ln k + k!}$ б) $1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots$	0.001
29	а) $S = \sum_{i=2}^4 (i-1)! \frac{e^i + (i-1)!}{i^2}$ б) $1 - \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \dots \pm \frac{1}{n!} \mp \dots$	0.005
30	а) $P = \prod_{t=1}^5 \sqrt[t]{a} \frac{(t+1)! \ln a}{(t+1)! + e^a}$ б) $1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} - \frac{1}{4^2} + \dots \pm \frac{1}{n^2} \mp \dots$	0.001



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №13

Тема. Застосування функцій в процесі розробки алгоритмів мовою Python.

Мета. Отримати практичні навички по застосуванню функцій в процесі розробки алгоритмів мовою Python.

Написати програму, спираючись на парадигму функціонального програмування, у якій реалізовані:

- можливість введення початкових даних;
- обчислення через використання функцій;
- виведення результату обчислення.

1	$F = \begin{cases} ax^2 + b & \text{при } x < 0 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x-a}{x-c} & \text{при } x > 0 \text{ і } b = 0 \\ \frac{x}{c} \end{cases}$	2	$F = \begin{cases} \frac{1}{ax} - b & \text{при } x + 5 \text{ і } c = 0 \\ \frac{x-a}{x} & \text{при } x + 5 \text{ і } c \neq 0 \\ \frac{10x}{c-4} \end{cases}$
3	$F = \begin{cases} ax^2 + bx + c & \text{при } a < 0 \text{ і } c \neq 0 \\ -a & \text{при } a > 0 \text{ і } c = 0 \\ a(x+c) \end{cases}$	4	$F = \begin{cases} -ax - c & \text{при } c < 0 \text{ і } x \neq 0 \\ \frac{x-a}{-c} & \text{при } c > 0 \text{ і } x = 0 \\ \frac{bx}{c-a} \end{cases}$
5	$F = \begin{cases} a - \frac{x}{10+b} & \text{при } x < 0 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x-a}{x-c} & \text{при } x > 0 \text{ і } b = 0 \\ 3x + \frac{2}{c} \end{cases}$	6	$F = \begin{cases} ax^2 + b^2x & \text{при } c < 0 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x+a}{x+c} & \text{при } c > 0 \text{ і } b = 0 \\ \frac{x}{c} \end{cases}$
7	$F = \begin{cases} -ax^2 - b & \text{при } x < 5 \text{ і } c \neq 0 \\ \frac{x-a}{x} & \text{при } x > 5 \text{ і } c = 0 \\ -\frac{x}{c} \end{cases}$	8	$F = \begin{cases} -ax^2 & \text{при } c < 0 \text{ і } a \neq 0 \\ \frac{a-x}{cx} & \text{при } c > 0 \text{ і } a = 0 \\ \frac{x}{c} \end{cases}$
9	$F = \begin{cases} ax^2 + b^2x & \text{при } a < 0 \text{ і } x \neq 0 \\ x - \frac{a}{x-c} & \text{при } a > 0 \text{ і } x = 0 \\ 1 + \frac{x}{c} \end{cases}$	10	$F = \begin{cases} ax^2 - bx + c & \text{при } x < 3 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x-a}{x-c} & \text{при } x > 3 \text{ і } b = 0 \\ \frac{x}{c} \end{cases}$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

11	$F = \begin{cases} ax^2 + \frac{b}{c} & \text{при } x < 1 \text{ і } c \neq 0 \\ \frac{x-a}{(x-c)^2} & \text{при } x > 1.5 \text{ і } c = 0 \\ \frac{x^2}{c^2} \end{cases}$	12	$F = \begin{cases} ax^2 + b^2 + c & \text{при } x < 0.6 \text{ і } b + c \neq 0 \\ \frac{x-a}{x-c} & \text{при } x > 0.6 \text{ і } b + c = 0 \\ \frac{x}{c} + \frac{x}{a} \end{cases}$
13	$F = \begin{cases} ax^2 + b & \text{при } x - 1 < 0 \text{ і } b - x \neq 0 \\ \frac{x-a}{x} & \text{при } x - 1 > 0 \text{ і } b + x = 0 \\ \frac{x}{c} \end{cases}$	14	$F = \begin{cases} -ax^3 - b & \text{при } x < 0 \text{ і } a \neq 0 \\ \frac{x-a}{x-c} & \text{при } x > 0 \text{ і } a = 0 \\ \frac{x}{c} + \frac{c}{x} + \sqrt{d} \end{cases}$
15	$F = \begin{cases} -ax^2 + b & \text{при } x < 0 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x}{x-c} + 5.5 & \text{при } x > 0 \text{ і } b = 0 \\ \frac{x}{-c} \end{cases}$	16	$F = \begin{cases} a(x+c)^2 - b & \text{при } x = 0 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x-a}{-c} & \text{при } x = 0 \text{ і } b = 0 \\ a + \frac{x}{c} \end{cases}$
17	$F = \begin{cases} ax^2 - cx + b & \text{при } x + 10 < 0 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x-a}{x-c} & \text{при } x + 10 > 0 \text{ і } b = 0 \\ \frac{-x}{a-c} \end{cases}$	18	$F = \begin{cases} ax^3 + bx^2 & \text{при } x < 0 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x-a}{x-c} & \text{при } x > 0 \text{ і } b = 0 \\ \frac{x+5}{c(x-10)} \end{cases}$
19	$F = \begin{cases} a(x+7)^2 - b & \text{при } x < 5 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x-cd}{ax} & \text{при } x > 5 \text{ і } b = 0 \\ \frac{x}{c} \end{cases}$	20	$F = \begin{cases} -\frac{2x-c}{cx-a} & \text{при } x < 0 \text{ і } b \neq 0 \\ \frac{x-a}{x-c} & \text{при } x > 0 \text{ і } b = 0 \\ -\frac{x}{c} + \frac{-c}{2x} \end{cases}$
21	$F = \begin{cases} -ax^2 - b & \text{при } x < 5 \text{ і } c \neq 0 \\ \frac{x-a}{x} & \text{при } x > 5 \text{ і } c = 0 \\ \frac{-x}{c} \end{cases}$	22	$F = \begin{cases} ax^2 + b^2x & \text{при } a < 0 \text{ і } x \neq 0 \\ x - \frac{a}{x-c} & \text{при } a > 0 \text{ і } x = 0 \\ 1 + \frac{x}{c} \end{cases}$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №14

Тема. Розробка GUI засобами стандартного модулю Python tkinter.

Мета. Отримати практичні навички по розробці GUI засобами модуля tkinter.

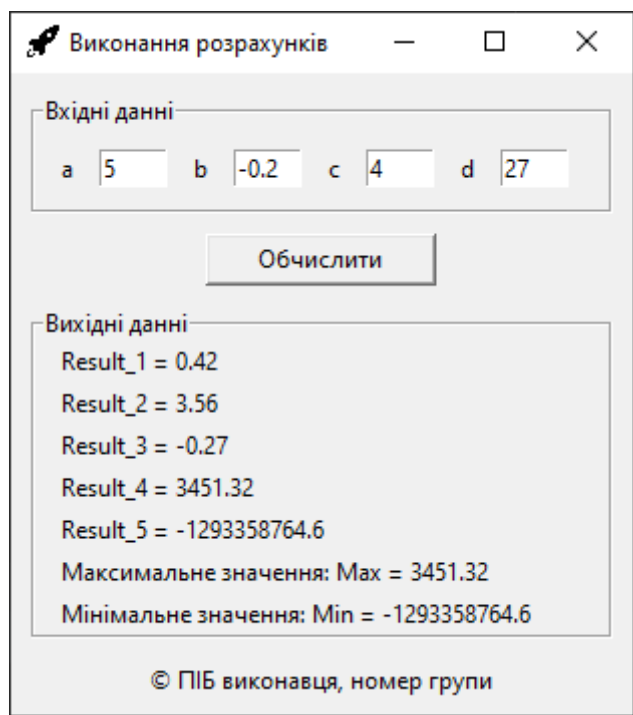
Загальні вимоги щодо розробки програмного продукту

1. Програмний додаток повинен мати графічний інтерфейс користувача, реалізований із використанням стандартного модуля tkinter мови програмування Python.

2. Головне вікно програмного додатку має містити типові елементи графічного інтерфейсу, які зорієнтовані на інтуїтивно зрозуміле використання.

3. Інтерфейс додатку має бути оснащений засобами введення, обробки та виведення інформації, а також інформацією щодо розробника.

4. Рекомендоване розташування елементів інтерфейсу наведені на рисунку 1.



Рисунк 1

Варіант 1

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

a	b	c	d
3	-5	7	2

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{(a+c)(b^2+d)}{ab^2-2bd+d^2}} + \left(\frac{\sqrt{2}}{ab} - cd \right)^{\frac{a+b}{c-d}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin \frac{2\pi}{a} + 2 \cos \frac{\pi}{b} - \operatorname{tg} \frac{4\pi}{c}}{2 \sin \left(a^2 - \frac{cd^2}{\pi} \right)}$$

$$Result_3 = \sin^2 \frac{3\pi}{2} - \sqrt{\frac{a^3 + \sqrt{2} \cdot \cos \frac{\pi}{4}}{(a-b)(c+d)}}$$

$$Result_4 = a^{2b} + \frac{\cos 2\pi}{\sqrt{b^a}} - 2 \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(2b^2-3d)^d}}{\sin \left(4^a - \frac{\pi}{2} \right)} + \left| \cos \left(\frac{a^2b}{c^3} + \frac{3\pi}{4} \right) \right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 2

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-6	-2	4	8

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{k^2 - lm}}{k^4 - l + 3m^2 + 2n^2}} + \left(\frac{2l}{\sqrt{7}} - \frac{m}{n}\right)^{\frac{k}{m+n}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2k}{n} - \sqrt{3} \cdot \pi\right) - \cos\left(\frac{\pi}{l^2} - \frac{k^2 n}{\pi}\right)}{\operatorname{tg}(4m^2\pi + 2n)}$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^4\left(2n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} - \sqrt{\cos^2\left(\frac{\pi}{4k} - 3l^2\right)}$$

$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right)}{\sqrt{k^n}} - 4\operatorname{tg}\left(5k + \frac{\pi}{4}\right)$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^n - 2\pi)}{\sqrt{|\sin(\pi - 2k) - k|}} + \left|\sin\left(\frac{3\pi}{4k^3} + 2m\right)\right|$$

Варіант 3

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.
2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
1	-3	5	-7

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{q}{\sqrt{3}} - \sqrt{6}\right)^{\frac{2}{pq}} - \sqrt{\frac{3p + s(q^2 + t^2)}{q^2s - 2pt^3}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t - 2\pi) \sqrt{\left|\operatorname{tg}\left(\frac{4\pi}{s}\right) - \frac{pq}{2}\right|}}{\sin\left(\frac{2\pi}{s} + t^2\right) - 2\cos\left(\frac{\pi}{st} - p\right)}$$

$$Result_3 = \sin^3\left(s - \frac{\pi}{2}\right) - \sqrt{\frac{p + \cos\frac{\pi}{4}}{q^2 + t^2}}$$

$$Result_4 = s^t \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - p\right) + \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(2 - 3t)^{2p}}}{s^3t^2 - q} - \sin\left(\frac{p}{st} - \frac{3\pi}{4p + t}\right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 4

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
2	-4	6	8

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{g^3}{\sqrt{uv}} - \frac{h}{2} \right)^{2u-v} \cdot \sqrt{gh^2 + u}$$

$$Result_2 = \frac{\left| \sin \frac{\pi}{g^2} - \cos \frac{\pi}{h^2} \right|}{\sqrt{\sin^2(3\pi + g)}} + \operatorname{ctg} \left(\frac{4\pi + u}{\sqrt{u} + 2\sqrt{v}} \right)$$

$$Result_3 = \sin^2 \left(\frac{3\pi}{2h} + \pi \right) - \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi + u) + v^2}{2\sqrt{3} - 3h}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v) + u^g}{\sqrt{h^g + 2}} - g^u \cdot \operatorname{ctg} \left(\frac{\pi}{4} + v \right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin \left(3\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}} \right)}{\cos \left(5^g - \frac{\pi}{2uv} \right)} - \cos^2 \left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}} \right)$$

Варіант 5

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

a	b	c	d
-4	-2	6	-7

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{a^2 - 2bc + d^2}}{a^2b^4 + 2\sqrt{5}}} + \left(\frac{2a}{b+c} \right)^{\frac{c}{d}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin^2 \left(\frac{2a}{3b} - \frac{\sqrt{5}}{\pi} \right) - \cos \left(\frac{\pi}{c^2} - \frac{d^2}{\pi} \right)}{\left| \operatorname{ctg} \frac{a^2\pi}{b\sqrt{7}} \right|}$$

$$Result_3 = \sqrt{\left| \sin \left(\sqrt{2}a^3 - \frac{b\pi}{2c} \right) \right|} + \sqrt{\cos^2 \left(\frac{2\pi}{\sqrt{3}} - 3d^2 \right)}$$

$$Result_4 = \frac{\sin^3 \left(\frac{2\pi}{a} - b^c \right)}{\sqrt{c^b}} - \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\sqrt{5}}{3\pi} + \frac{\pi}{ab} \right)$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{3\pi} \cdot \sin^{-2}(3^a - 2c\pi)}{\sqrt{2\sin^2(a\pi - 2b^2c)}} + \left| \cos \left(\frac{3\pi}{\sqrt{3}} - 2d \right) \right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 6

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
-9	-7	3	2

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{h}{\sqrt{7}} + \frac{\sqrt{5}}{uv} \right)^{\frac{2u}{3v+5}} - \sqrt{\frac{(\sqrt{3} + |g+h| + gh)}{g^2 - 4h + (u-v)^2}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(3\pi + g) + \operatorname{tg}(4\pi + \sqrt{u})}{\sqrt{|\sin(\pi + g^2) + \cos(\pi + h^2)|}}$$

$$Result_3 = \cos^2\left(\pi - \frac{\sqrt{3}}{2h}\right) - \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi + u) + v^2}{2\sqrt{3} - 3h}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - u) - v^h}{\sqrt{h^g + 2uv}} - g^u \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{\sqrt{5}} + v^2\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin^3\left(3\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}}\right)}{\cos^2\left(5^g - \frac{\pi}{2uv}\right)} + \sin^2\left(\frac{3\pi}{\sqrt{5}} - \sqrt{\frac{u}{v}}\right)$$

Варіант 7

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
4	-2	10	-9

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \frac{\sqrt{ps}}{(2\sqrt{7} - \sqrt{5})^{q+t}} + \sqrt{\frac{qt}{2^q + 2^t}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t - 2\pi) \sqrt{\left| \sin\left(\frac{4\pi}{\sqrt{5}} - p\right) - \frac{st}{\sqrt{3}} \right|}}{\cos^2\left(\frac{2\pi}{s} - q^2\right) - \cos^2\left(\frac{\pi}{qt} - s\right)}$$

$$Result_3 = \sqrt{\frac{p + \cos^2(3\pi + \sqrt{5})}{q^2 + t^2}} + \sin^3\left(\frac{\pi}{2} + 2s\sqrt{3}\right)$$

$$Result_4 = \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}} + p^t \cdot \cos\left(\frac{\pi}{4} - p^2\right)$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{7}}{\cos(3\pi + t)} - \sin^2\left(\frac{3\pi}{pq}\right) - \sqrt{\left(\frac{2q}{s} - 3t\right)^{2p}}$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 8

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-1	-5	6	2

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{2l}{\sqrt{7}} - \frac{m}{n} \right)^{\frac{k}{m+n}} - \sqrt{\frac{k^2 - lm}{k^4 + \sqrt{3} \cdot l^2 + 3m^4 + n^2}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2k}{n} - \sqrt{3} \cdot \pi\right) - \cos\left(\frac{\pi}{l^2} - \frac{k^2 n}{\pi}\right)}{\operatorname{tg} \sqrt{4m^2 \pi + 2n}}$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^{2k}\left(2n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} + \sqrt{\cos^{2n}\left(\frac{\pi}{4k} - 3l^2\right)}$$

$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right) - \operatorname{tg}\left(5k + \frac{\pi}{4}\right)}{\sqrt{k^n} + 2n}$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^n - 2\pi)}{\sqrt{|\sin(\pi - 2k) - n^2|}} + \left| \sin\left(\frac{3\pi}{4k^3} + \frac{2m}{l}\right) \right|$$

Варіант 9

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
2	-5	8	3

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{2^g + h^{2u}} + \left(\frac{3\pi}{\sqrt{5}} \right)^{\frac{2g-h}{g+2h}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin \frac{\pi}{g^{2h}} + \cos \frac{\pi}{h^{2g}}}{\sqrt{|\sin(3\pi + h^2)|}} + \operatorname{ctg}^2 \left(\frac{\pi + \sqrt{2}}{\sqrt{u} + 2\sqrt{v}} \right)$$

$$Result_3 = \sin^2 \left(\frac{5\pi}{h} - \pi \right) + \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi + u) + v^2}{2\sqrt{3} - 3h}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v^3) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^u \cdot \operatorname{ctg} \left(\frac{\pi}{4} + v \right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin^4 \left(3\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}} \right)}{\cos^3 \left(5^g - \frac{\pi}{2uv} \right)} - \cos^2 \left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}} \right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 10

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
3	-4	2	-1

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{3p + s(q^2 + t^2)}{|q^2s - 2pt^3|}} + \left(\frac{2\sqrt{7}}{3q}\right)^{\frac{2p-3t}{s}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t - 2\pi) \sqrt{\left| \operatorname{tg}\left(\frac{4\pi}{c}\right) - \frac{pq}{2} \right|}}{\sin\left(\frac{2\pi}{s} + t^2\right) - 2\cos\left(\frac{\pi}{st} - p\right)}$$

$$Result_3 = \sin^3\left(3s^2 - \frac{\pi}{2}\right) - \sqrt{\frac{\cos\frac{\pi}{4} + p}{q^2 + t^2}}$$

$$Result_4 = \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - p\right) + \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}} - s^{\frac{qt}{p}}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(2-3t)^{2p}}}{s^3t^2 - q} - \sin^2\left(\frac{3\sqrt{3} + \pi}{4p^3 + t^2}\right)$$

Варіант 11

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-3	-5	1	7

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{k^4 + 4l^2}} + \left(\frac{\sqrt{5} + k}{l - \sqrt{7}} + \frac{kl}{\sqrt{3}}\right)^{\frac{k+l}{k-l}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2m^2}{n} + \sqrt{3} \cdot \pi\right)}{\cos\left(\frac{\pi}{n^2} - \frac{m^2}{\pi}\right)} + \operatorname{tg}^{2m}(m^2\pi + 2n)$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^4\left(k^4n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} - \sqrt{\cos^2\left(\frac{\pi}{4k^2} - \frac{n^2}{\sqrt{3}}\right)}$$

$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sqrt{n^{2k}} + k^2n}{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right)} + \operatorname{ctg}\left(\frac{3k}{\pi} + \frac{\pi}{4n}\right)$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^{n-2} + 2\pi)}{\sqrt{|\sin(3\pi + 2m) - l|}} + \left| \cos\left(\frac{3\pi}{4m^3} + \frac{l}{2\pi}\right) \right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 12

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

$$Result_1 = \left(\frac{\sqrt{h^2 + 4}}{2\sqrt{5}} \right)^{\frac{u-v}{v}} + \frac{(2\sqrt{7} - \pi)^{\frac{h}{2}}}{g^3 + 2h}$$

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

$$Result_2 = \frac{\sqrt{\sin^4(3\pi + h)}}{\sin\left(\frac{\pi}{g^2} + \sqrt{5}\right)} - \cos^2\left(\frac{3}{\sqrt{2}} - \frac{\pi}{h^2}\right)$$

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
2	-3	4	9

$$Result_3 = \sin^2\left(\frac{3\pi}{2u} - \pi\right) - \sqrt{\frac{\cos^2(\sqrt{5}\pi + u^3) + v^2}{|2\sqrt{3} - 3u^2v|}}$$

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v^3) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^u \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{4} + v\right)$$

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_5 = \frac{\sin\left(\frac{3\pi}{\sqrt{7}} - \sqrt{\frac{u}{2v}}\right)}{\cos\left(\frac{u}{5^v} - \frac{\pi}{2uv}\right)} - \cos^2\left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}}\right)$$

Варіант 13

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{c^2 + d^2}}{a^2b^4 + 4\sqrt{3}}} + \left(\frac{2a - 3b}{4c + 5d}\right)^{\frac{a-c}{b-d}}$$

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

$$Result_2 = \frac{\sin^2\left(\frac{2a^3}{3b^2} + \frac{\sqrt{7}}{\pi}\right) - \cos\left(\frac{3\pi}{c^2} - \frac{d^2}{3\pi}\right)}{\left|\operatorname{ctg}\frac{a^2\pi}{b^3\sqrt{7}}\right|}$$

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

a	b	c	d
-8	-4	2	-6

$$Result_3 = \sqrt{\left|\sin\left(\sqrt{2}a^3 - \frac{2b\pi}{9c}\right)\right|} + \sqrt{\cos^2\left(\frac{4\pi}{\sqrt{3}} - 8d^2\right)}$$

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

$$Result_4 = \frac{\sin^3\left(\frac{2\pi}{ad} - b^c\right)}{\sqrt{d^{2c}}} - \operatorname{tg}^2\left(\frac{\sqrt{7}a}{3\pi} + \frac{\pi}{bc}\right)$$

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_5 = \frac{\sqrt{3\pi} \cdot \sin^d(3^a - 2c\pi)}{\sqrt{\sin^2(a^2\pi - b^2)}} + \left|\cos\left(\frac{3c\pi}{\sqrt{3}} - \frac{2d}{\pi}\right)\right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 14

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-9	-4	3	5

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{\sqrt{3m^2 + 2n^2}} + \left(\frac{k-l}{\sqrt{7}} - \frac{m+2}{n-2} \right)^{\frac{2k}{m-n}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2k}{n} - \sqrt{3} \cdot \pi\right)}{\operatorname{ctg}\sqrt{k^2 + 2\pi}} - \cos\left(\frac{\pi}{3l^2} - \frac{k^2 n}{\sqrt{5} \cdot \pi}\right)$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^4\left(2n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} - \sqrt{\cos^2\left(\frac{\pi}{4k} - 3l^2\right)}$$

$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right)}{\operatorname{tg}(5k^2 + \pi) + k^{m-n}} - 4\sqrt{k^{2m}}$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^{n+1} - 2\pi)}{\sqrt{|\sin(\pi - 2k) - k^{m+3}|}} + \left| \sin\left(\frac{3\pi}{kl} + 2m^2\right) \right|$$

Варіант 15

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
2	-4	5	-7

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{7q}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}}{p} \right)^{\frac{1-p}{pq}} - \sqrt{\frac{p + s(q^2 + t^2)}{q^2 + s^2}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t^2 - 2\pi) \sqrt{\left| \operatorname{tg}\left(\frac{4\pi}{s}\right) - \frac{pq}{2} \right|}}{\sin^2\left(\frac{2\pi}{s} + t^2\right) - \cos^2\left(\frac{\pi}{st} - p\right)}$$

$$Result_3 = \sin^{p-q}\left(\frac{s}{t} - \frac{2\pi}{\sqrt{2}}\right) - \sqrt{\frac{p + \cos\frac{\pi}{4}}{s^2 + t^2}}$$

$$Result_4 = s^{2t+3} \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{4p}{\sqrt{3}}\right) + \frac{q^{2p-3}}{\sqrt{|\cos(2\pi + q) - t^s|}}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(4-6t)^{2p}}}{s^3 t^2 - 3q} - \sin^2\left(\frac{p}{st} - \frac{\sqrt{3} \cdot \pi}{4p+t}\right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 16

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
9	-8	7	6

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{\sqrt{h^2 + 4}}{2 - \sqrt{5}g} \right)^{\frac{u-v}{v}} + \frac{(2\sqrt{7}g - \pi)^{\frac{2-g}{h}}}{g^2 + 2h^2}$$

$$Result_2 = \frac{\sqrt{|\sin(3\pi + g)|}}{\sin \frac{\pi}{g-u} - \cos \frac{\pi}{h-v}} + \operatorname{ctg}^2 \left(\frac{4\pi + u}{\sqrt{uv}} - \frac{\pi}{v} \right)$$

$$Result_3 = \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi - u) + v^2}{2\sqrt{3} - 3h}} + \sin \left(\frac{g^2}{h} + \frac{\pi}{\pi + 1} \right)$$

$$Result_4 = \frac{\cos^{v-3}(\sqrt{2}\pi - v) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^{u-1} \cdot \operatorname{ctg} \left(\frac{\pi}{4} + v^2 \right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin \left(3\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}} \right)}{\cos^2 \left(5^g - \frac{\pi}{2uv} \right)} + 3 \cos \left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{2\sqrt{7}} \right)$$

Варіант 17

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

a	b	c	d
-3	-9	5	-2

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{a^2 - 2bc + d^2}}{a^2b^4 + 2\sqrt{5}}} + \left(\frac{2a}{b+c} \right)^{\frac{c}{d}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin^2 \left(\frac{a^2\pi}{b} - \frac{\sqrt{3}}{\pi} \right) - \cos^2 \left(\frac{\pi}{c^2} - \frac{d^2}{\pi} \right)}{\operatorname{ctg} \left(\frac{\pi}{\sqrt{7}} - \frac{ab}{c^2} \right)}$$

$$Result_3 = \sqrt{\left| \sin \left(a^3 - \frac{b^2}{2c\pi} \right) \right|} + \sqrt{\cos^2 \left(\frac{2}{\sqrt{3} \cdot \pi} - d^2\pi \right)}$$

$$Result_4 = \frac{\sin^{3a-b} \left(\frac{\sqrt{2}\pi}{a} - b^c \right)}{\sqrt{c^b}} + \operatorname{tg}^{2d} \left(\frac{ab}{3\pi} - \frac{\pi}{ab} \right)$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{\pi} \cdot \sin^{a-2}(3^{a-2} - \pi)}{\sqrt{\sin^2(a\pi - 2b^2c)}} + \left| \cos \left(\frac{3\pi}{\sqrt{3}} - \frac{d^2}{2} \right) \right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 18

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
-7	-1	3	4

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{h}{\sqrt{7}} + \frac{\sqrt{5}}{g+h} \right)^{\frac{2g}{3h+5}} - \frac{\sqrt{\sqrt{3} + |g+h| + gh}}{g^2 - 4h + (g-h)^2}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(9\pi + u) + \operatorname{tg}(5\pi + \sqrt{v})}{\sqrt{|\sin(7\pi + v^2) + \cos(3\pi + u^2)|}}$$

$$Result_3 = \cos^2 \left(\frac{\pi}{u^2} - \frac{\sqrt{3}}{2v} \right) - \sqrt{\frac{\cos^2(\sqrt{3}\pi - u^2 + v^2)}{2\sqrt{3} - 3v}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - g) - g^h}{\sqrt{h^{2g} + 5gh}} - g^h \cdot \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\pi}{\sqrt{5}} + g^2 h^2 \right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin^2 \left(3\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}} \right)}{\cos^3 \left(5^g - \frac{\pi}{2uv} \right)} + \frac{\cos^3 \left(\sqrt{\frac{g}{h}} - \frac{\sqrt{5}\pi}{3} \right)}{\sin^2 \left(\frac{3\pi}{\sqrt{5}} - \sqrt{\frac{u}{v}} \right)}$$

Варіант 19

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та
вивід результатів обчислення, округливши
результат до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні
данні:

p	q	s	t
3	-4	6	-5

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення
елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО
Moodle.

$$Result_1 = \frac{2\sqrt{ps}}{(2\sqrt{\pi} - \sqrt{5})^{q+t}} - \sqrt{\frac{qt}{2^q + 2^t}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin(t - 2\pi) + \sqrt{\left| \sin \left(\frac{5\pi}{\sqrt{3}} - p \right) - \frac{3st}{\sqrt{2}} \right|}}{\cos^2 \left(\frac{2\pi}{s} - 3q^2 \right) - \cos^2 \left(\frac{\pi}{qt} - 2s \right)}$$

$$Result_3 = \sqrt{\frac{p + \cos^2(3\pi + \sqrt{5})}{q^2 + t^2}} + \sin^3 \left(\frac{\pi}{2p} + 2s \right)$$

$$Result_4 = \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}} + p^{2s-t} \cdot \cos \left(\frac{\pi}{4} - p^2 \right)$$

$$Result_5 = \frac{3\sqrt{7} + \sin(2\pi - qt)}{\cos(3\pi + t)} - \sin \sqrt{\left(\frac{2q}{s} - 3t \right)^{2p}}$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 20

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-6	-3	4	7

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \left(\frac{2k-l}{\sqrt{5}} - \frac{m^2}{n^3} \right)^{\frac{k-l}{m+n}} - \sqrt{\frac{2k^2-5lm}{k^4 + \sqrt{3} \cdot l^2 + 3m^4 + n^2}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2k}{m} - \sqrt{3} \cdot \pi\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{n^2} - \frac{k^2 n}{4\pi}\right)}{\operatorname{tg}^2 \sqrt{4m^2 \pi + 2n}}$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^{2k} \left(k^3 - \frac{\sqrt{3}\pi}{2} \right)} + \sqrt{\cos^{2n} \left(\frac{\pi}{\sqrt{3}k} - 3n^2 \right)}$$

$$Result_4 = m^{2k+l} + \frac{\sin^2 \left(\frac{2\pi}{m} - l^m \right) - \operatorname{ctg} \left(k^n + \frac{3\pi}{\sqrt{2}} \right)}{\sqrt{k^n} + n^k}$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^n - \sqrt{2}\pi)}{\sqrt{|\sin(\pi - 2k) - n^2|}} + \left| \sin \left(\frac{\sqrt{3}\pi}{4k^3} + \frac{2m}{l} \right) \right|$$

Варіант 21

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід результатів обчислення, округливши результат до сотих.

5. Виконати тестування програми, використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
3	-5	4	2

6. Створити список *Result_list*, вивести максимальне та мінімальне значення елементів списку.

7. Оформити звіт та прикріпити електронні матеріали (файл-документ звіту, файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{2^g + h^{2u}} + \left(\frac{3\pi}{\sqrt{5}} \right)^{\frac{2g-h}{g+2h}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin \frac{\pi}{g^{2h}} + \cos \frac{\pi}{h^{2g}}}{\sqrt{|\sin(\sqrt{3}\pi + h^2)|}} + \operatorname{ctg}^2 \left(\frac{\pi + \sqrt{2}}{\sqrt{u} + 2\sqrt{v}} \right)$$

$$Result_3 = \sin^2 \left(\frac{7\pi}{h} - \sqrt{\pi} \right) + \sqrt{\frac{\cos^2(2\sqrt{3}\pi + u)}{\sqrt{3} - 3h}}$$

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v^3) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^u \cdot \operatorname{ctg} \left(\frac{\pi}{4} + v \right)$$

$$Result_5 = \frac{\sin^4 \left(\sqrt{3}\pi - \sqrt{\frac{gu}{2v}} \right)}{\cos^3 \left(5^g - \frac{\pi}{2uv} \right)} - \cos^2 \left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}} \right)$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 22

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

p	q	s	t
1	-2	5	-8

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{3p + s(q^2 + t^2)}{|q^2s - 2pt^3|}} + \left(\frac{2\sqrt{7}}{3q}\right)^{\frac{2p-3t}{s}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin^2(t - 2\pi) - \sqrt{\left|\operatorname{tg}\left(\frac{4\pi}{c}\right) - \frac{pq}{2}\right|}}{\sin\left(\frac{\sqrt{2}\pi}{s} + t^2\right) - 2\cos\left(\frac{\pi}{st} - p\right)}$$

$$Result_3 = \sin^3\left(3s^2 - \frac{\pi}{2}\right) - \sqrt{\frac{\cos\frac{\pi}{4} + p}{q^2 + t^2}}$$

$$Result_4 = \operatorname{tg}^2\left(\frac{\pi}{4} - p\right) + \frac{|\cos(2\pi + q) - t^s|}{\sqrt{q^{2p}}} - s^{\frac{qt}{p}}$$

$$Result_5 = \frac{\sqrt{(2-3t)^{2p}}}{s^3t^2 - q} - \sin^2\left(\frac{3\sqrt{3} + \pi}{4p^3 + t^2}\right)$$

Варіант 23

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

k	l	m	n
-3	-4	2	7

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{k^2 + l^2}}{k^4 + 4l^2}} + \left(\frac{\sqrt{5} + k}{l - \sqrt{7}} + \frac{kl}{\sqrt{3}}\right)^{\frac{k+l}{k-l}}$$

$$Result_2 = \frac{\sin\left(\frac{2m^2}{n} + \sqrt{3} \cdot \pi\right)}{\cos^2\left(\frac{\pi}{n^2} - \frac{m^2}{\pi}\right)} + \operatorname{tg}^{2m}(m^2\pi + 2n)$$

$$Result_3 = \sqrt{\sin^4\left(k^4n^3 - \frac{3\pi}{2}\right)} - \sqrt{\cos^2\left(\frac{\pi}{4k^2} - \frac{n^2}{\sqrt{3}}\right)}$$

$$Result_4 = m^{2k} + \frac{\sqrt{n^{2k}} + k^2n}{\sin^2\left(\frac{2\pi}{m} - l^m\right)} + \operatorname{ctg}\left(\frac{3k}{\pi} + \frac{\pi}{4n}\right)$$

$$Result_5 = \frac{\cos^2(3^{n-2} + 2\pi)}{\sqrt{|\sin(3\pi + 2m) - l|}} + \left|\cos\left(\frac{3\pi}{4m^3} + \frac{l}{2\pi}\right)\right|$$



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ПЦК математики та інформатики

Варіант 24

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

$$Result_1 = \left(\frac{\sqrt{h^2 + 4}}{2\sqrt{5}} \right)^{\frac{u-v}{v-u}} + \frac{(2\sqrt{7} - \pi)^{\frac{2}{h}}}{g^3 + 2h}$$

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

$$Result_2 = \frac{\sqrt{\sin^4(3\pi + h)}}{\sin\left(\frac{\pi}{g^2} + \sqrt{5}\right)} - \cos^2\left(\frac{3}{\sqrt{2}} - \frac{\pi}{h^2}\right)$$

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

g	h	u	v
1	-3	4	6

$$Result_3 = \sin^2\left(\frac{3\pi}{2u} - \pi\right) - \sqrt{\frac{\cos^2(\sqrt{5}\pi + u^3) + v^2}{|2\sqrt{3} - 3u^2v|}}$$

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

$$Result_4 = \frac{\cos(\sqrt{2}\pi - v^3) + u^g}{\sqrt{h^{2g} + 2}} - g^u \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{4} + v^2\right)$$

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_5 = \frac{\sin\left(\frac{3\pi}{\sqrt{7}} - \sqrt{\frac{u}{2v}}\right)}{\cos\left(\frac{u}{5^v} - \frac{\pi}{2uv}\right)} - \cos^2\left(\sqrt{\frac{u}{v}} + \frac{3\pi}{\sqrt{5}}\right)$$

Варіант 25

1. Реалізувати вивід ПІБ виконавця.

2. Організувати можливість введення
вхідних даних.

$$Result_1 = \sqrt{\frac{\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{c^2 + d^2}}{a^2b^4 + 4\sqrt{3}}} + \left(\frac{2a - 3b}{4c + 5d}\right)^{\frac{a-c}{b-d}}$$

3. Реалізувати обчислення даних та вивід
результатів обчислення, округливши результат
до сотих.

$$Result_2 = \frac{\sin^2\left(\frac{2a^3}{3b^2} + \frac{\sqrt{7}}{\pi}\right) - \cos^2\left(\frac{3\pi}{c^2} - \frac{d^2}{3\pi}\right)}{\left|\operatorname{ctg} \frac{a^2\pi}{b^3\sqrt{7}}\right|}$$

5. Виконати тестування програми,
використовуючи запропоновані вхідні данні:

a	b	c	d
-2	-3	4	-5

$$Result_3 = \sqrt{\left|\sin\left(\sqrt{2}a^3 - \frac{2b\pi}{9c}\right)\right|} + \sqrt{\cos^2\left(\frac{4\pi}{\sqrt{3}} - 8d^2\right)}$$

6. Створити список *Result_list*, вивести
максимальне та мінімальне значення елементів
списку.

$$Result_4 = \frac{\sin^3\left(\frac{2\pi}{ad} - b^c\right)}{\sqrt{d^{2c}}} - \operatorname{tg}^2\left(\frac{\sqrt{7}a}{3\pi} + \frac{\pi}{bc}\right)$$

7. Оформити звіт та прикріпити
електронні матеріали (файл-документ звіту,
файл, що містить код програми) СДО Moodle.

$$Result_5 = \frac{\sqrt{3\pi} \cdot \sin^d(3^a - 2c\pi)}{\sqrt{\sin^2(a^2\pi - b^2)}} + \left|\cos\left(\frac{3c\pi}{\sqrt{3}} - \frac{2d}{\pi}\right)\right|$$



ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИКОНАННЯ №15

Тема. Розробка інструкцій для розгалуженого алгоритму роботи програм мовою Python.

Мета. Отримати практичні навички по розробці інструкцій для розгалуженого алгоритму роботи програм мовою Python.

Постановка задачі

Написати програмний додаток, який відображує значення функції в залежності від заданого користувачем значення аргументу. До звіту додати результати виконання програмного додатку із заданими значеннями аргументу у кожному умовному діапазоні.

Вимоги до програмового додатку

1. Програмний додаток повинен мати засоби введення параметрів:

- параметр x — значення аргументу;
- параметр V — варіант виконавця індивідуального завдання.

2. Програмний додаток повинен мати графічний інтерфейс користувача, реалізований із використанням стандартного модуля tkinter мови програмування Python.

3. Головне вікно програмного додатку повинно містити типові елементи графічного інтерфейсу, які зорієнтовані на інтуїтивно зрозуміле використання.

4. Інтерфейс додатку має бути оснащений засобами введення, обробки та виведення інформації, а також інформацією щодо розробника.

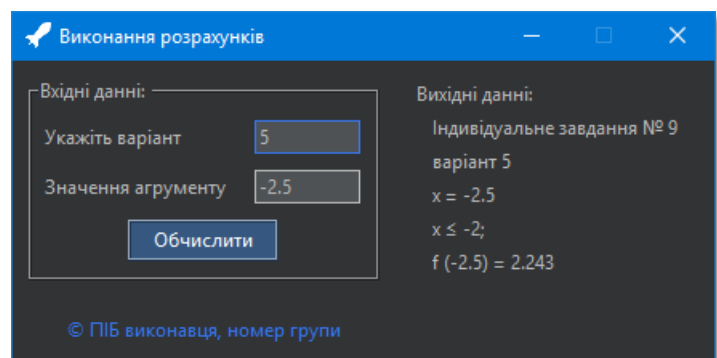


Рисунок 1

5. Рекомендоване розташування елементів інтерфейсу наведені на рисунку 1.



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

1	$f(x) = \begin{cases} \frac{(\sin x - V)^2}{ 4x - V }, & \text{якщо } x \leq -1; \\ \cos \frac{\sqrt{V - 7x}}{e^x}, & \text{якщо } -1 < x < 0; \\ \sqrt{2Vx^2 + 3Vx + V}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 1; \\ 5^{\lg x} + V^3, & \text{якщо } x > 1. \end{cases}$	2
2		3
3		4
4	$f(x) = \begin{cases} \operatorname{tg} \left(\frac{V}{x} - V^x \right), & \text{якщо } x \leq -3; \\ \left \frac{\cos(V - x)}{1 - x} \right , & \text{якщо } -3 < x < 0; \\ \sqrt{x^V + Vx}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 2; \\ \sin(2 - V^{\lg x}), & \text{якщо } x > 2. \end{cases}$	5
5		6
6		7
7	$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3V - x}}{V - 3x}, & \text{якщо } x \leq -2; \\ \frac{\cos(x + V)}{x^{1+V}}, & \text{якщо } -2 < x < 0; \\ \frac{x^2}{V} - \operatorname{tg} V^x, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 3; \\ \frac{\sin x}{V + \lg x}, & \text{якщо } x > 3. \end{cases}$	8
8		9
9		10
10	$f(x) = \begin{cases} \sin \frac{x^2}{2} - \sqrt{V}, & \text{якщо } x \leq -1; \\ 2V + \operatorname{ctg} e^x, & \text{якщо } -1 < x < 0; \\ \frac{\sqrt{Vx^2 + 2V}}{V^x}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 1; \\ \frac{V^3}{\lg x}, & \text{якщо } x > 1. \end{cases}$	11
11		12
12		13
13	$f(x) = \begin{cases} x + V \cdot \sqrt{V^x}, & \text{якщо } x \leq -5; \\ \frac{\cos(V + x)}{V - x}, & \text{якщо } -5 < x < 0; \\ \operatorname{tg} \left(\frac{x}{V} - 2 \right), & \text{якщо } 0 \leq x \leq 4; \\ 2 \sin(Vx - 3), & \text{якщо } x > 4. \end{cases}$	14
14		15
15		



ІНФОРМАТИКА

Основи програмування мовою Python

© Буряк Г.І. викладач вищої кваліфікаційної категорії ЦК математики та інформатики

16	$f(x) = \begin{cases} \frac{\lg(V-x)}{\sqrt{2V}}, & \text{якщо } x \leq -3; \\ \frac{5V}{(1-x)^2}, & \text{якщо } -3 < x < 0; \\ Vx^2 \cdot \operatorname{ctg}(2x+V), & \text{якщо } 0 \leq x \leq 3; \\ (x-V) \cdot e^{\frac{V}{x}}, & \text{якщо } x > 3. \end{cases}$	
17		
18		
19		
20	$f(x) = \begin{cases} \sin\left(\frac{V-2}{2x}\right) \cdot \sqrt{\frac{V}{2}}, & \text{якщо } x \leq -4; \\ V^{x+2} - 4V, & \text{якщо } -4 < x < 0; \\ \sqrt[3]{\frac{x}{V-x}}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 6; \\ \lg(x^2 + 2V), & \text{якщо } x > 6. \end{cases}$	
21		
22		
23	$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3V-x}}{V-\pi x}, & \text{якщо } x \leq -2; \\ \frac{\sin(x+V)}{2x}, & \text{якщо } -2 < x < 0; \\ \frac{x^2}{V} - V^{x-1}, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 2; \\ \frac{\operatorname{tg} x}{V + \lg x}, & \text{якщо } x > 2. \end{cases}$	
24		