

6 клас

6 клас

Задача 6 - 1

- 0б. – наведено неправильну відповідь, наведені міркування не приводять ні до яких просувань у задачі
- +1б. – наведено тільки правильну відповідь або наявна ідея розбиття підлоги на фрагменти
- +2б. – наведено міркування про розбиття підлоги на квадрати 4 на 4
- +3б. – помічено, що усередині таких квадратів всього 2 сірі клітинки
- +4б. – наведено альтернативне розв'язання, але допущені помилки у міркуванні, що призводить до помилки у відповіді
- +1б. – наведено остаточні підрахунки, що приводять до правильної відповіді
- 7б. – наведено повне розв'язання

Задача 6 - 2

- 0б. – наведено неправильну відповідь, наведені міркування не приводять ні до яких просувань у задачі, наведено лише одну правильну відповідь, розв'язання відсутнє.
- +1б. – наведено обидві пари правильних відповідей.
- +2б. – розкладено 111 на множники ($3 \cdot 37$).
- +1б. – наведено міркування про те, що $V \geq 4$
- +1б. – за кожну пару розглянутих добутків (при $V \geq 4$). Максимальна кількість балів за цим критерієм = 3 б.
- 7б. – наведено повне розв'язання

Задача 6 – 3.1

- 0б. – відсутнє розв'язання, наведено неправильну відповідь, наведені міркування не приводять ні до яких просувань у задачі, наведено лише неповний перебір без будь-яких міркувань по задачі
- +1б. – наведено правильну відповідь, показано варіанти, що варіанти з усіх -1 не працює
- +2б. – показано, що варіанти з усіх -1 та два варіанти з двома 1 та двома -1 не працюють
- +3б. – показано варіанти з усіх -1 та два варіанти з двома 1 і двома -1 не працюють і наведено правильну відповідь
- +4б. – наведено варіанти з усіх -1 у всіх вершинах квадрата і вказано добуток цих чисел, який дорівнює 1 та наведені міркування, що наступний набір також -1
- +5б. – показано, що властивість неоднаковості знаків чисел зберігається при переході на крок
- +6б. – наведено новий перебір інших варіантів та показано, що вони не працюють

7 клас

Задача 7 - 1

- 0б. – наведено неправильну відповідь, наведені міркування не приводять ні до яких просувань у задачі
1б. – наведено лише правильну відповідь
7б. – наведено повне розв'язання

Завдання №1.

- 0Балів – немає відповіді або відповідь неправильна або міркування не приводять ні до яких просувань у задачі;
1Бал – наведено тільки правильну відповідь;
3Бал – аналогічно складено рівняння, але допущені помилки при розв'язанні цього рівняння
1Бал – наведено міркування, що площа цього квадрату складається з чотирьох площ сірого
1Бал – учень приступив до розв'язання, але

Григорук А. М.
(рецензент)

Завдання 3

- 0б. – неправильна відповідь
1б. – неправильна відповідь, але є прав. ідея
2б. – наведена правильна відповідь з тін наскрип.
2б. – ідея правильна, але є помилки в розв'язув.
6б. – задача розв'язана прав., але з арифм. помилками
7б. – задача розв'язана з повним наскриптом.

Сидоренко А.О.

Чечестичук Н.А.

Хришко Г.Е.

0 балів - немає завдань Завдання 1
1 бал - є правильна відповідь або деякі пункти
в наведених тлумаченнях відповіді.
2 бали - порушені стовідсотковий мікс
критерії та нагромаджено виконати
всіх питань розв'язання

~~4-5 балів~~

4-5 балів - не виконано обчислення або
отримано обчислення без дій.

6 балів - немає обґрунтувань дій.

7 балів - все виконано правильно,
наведено повні розв'язання

Кравчук Ю. Ю.

Мартинюк Д. С.

Ерчук В. А.

Кравчук, Мартинюк, Ерчук.

8 клас

Критерії оцінювання завдання № 1, 8 клас

- 05 – наведено неправильний відповідь, міркування не приводять ні до яких прецедентів у задачі;
- 15 – правильно сформульовано еракторіал;
- 45 – за раціональні міркування, які в подальшому не привели до правильної відповіді;
- 65 – при розв'язанні завдання, не враховано, що 2025×4 дає в кінці два нулі;
- 75 – за повне, ґрунтовне розв'язання з правильною відповіддю

Перевіряє:

Слободяник Л. А.

Лісова Н. В.

Лісова
Слободяник

Критерії оцінювання до 8-2

- 0б. - наведено неправильну відповідь, наведені міркування, що не приводять до правильного розв'язання
- +1б. - правильні початкові міркування, які не привели до правильної відповіді
- +2б. - поразково кількість шотливостей дати першій дитині групи та анемією без обчислень кої кількість або неповний передір варіантів
- +3б. - помилка в передорів способів, відповідь неправильна
- +5б. - є повний передір варіантів, але неправильно вказовані повтори, що привело до неправильної відповіді або повний передір варіантів
- +6б. - розв'язано без достатнього обгрунтування або передір виконано правильно, помилка в кінцевих обчисленнях
- 7б. - наведено повне розв'язання

Перелірами:

Петровська Т.ф. *Т.ф.*

Ланініська Т.ф. *Т.ф.*

Критерії оцінювання до задачі 8-3.1

05. - Відсутній розв'язок або розв'язок неправильний.
Правильні твердження не доведено.
15. - Наведені деякі правильні міркування, які
не привели до правильного результату.
Або наведені жодні твердження, які привели
до правильного результату, або правильні
твердження, які не обґрунтовані.
65. - Правильний розв'язок, але є недоліки в
обґрунтуванні.
75. - Розв'язок і відновок правильні.

Списай Б. Н. 

Критерії оцінювання до № 8-Ч.1

- 0 б. - наведено неправильну відповідь, наведено міркування, що не приводять до правильного розв'язання
- +1 б. - наведено лише правильну відповідь; або записано правильну рівність $a + b + c = -5$ ($P(x) = a - b + c$); вказано частковий правильний перевірку знаків коефіцієнтів; частково правильне обміршення чисел a, b або c ;
- +2 б. покажмо обміршення чисел a, b і c
- +2 б. покажмо, що $a + c = b - 5$
- +2 б. проведено повний "розумний" перевірку по значеннях чисел a, b, c ; які обміршено
- 1 б. упустили факт, що при $a = 0$ $P(x)$ - не квадратний тричлен
- 1 б. проведено неповний перевірку знаків коефіцієнтів a, b і c .
- 7 б. наведено повне розв'язання

Перевірили:

Поплавська М.В.
Шашур М.Р.

9 клас

Задача №1

Критерії оцінювання

- 0б. - наведено неправильну відповідь, складено неправильне рівняння або задача відсутня
- 1б. - наведено правильну відповідь
- 5б. - складено правильно рівняння / система рівнянь відносно відстані / часу однієї з доріг, але допущено помилки при обчисленні
- 7б. - наведено повне розв'язання

Задача №1

Тетя їздить на роботу двома шляхами - або по гарній дорозі зі швидкістю 120 км/год, або по поганій дорозі зі швидкістю 60 км/год. При цьому втрачає, що гарна дорога на 16 км довша за погану та поганою дорогою Тетя прибуває на роботу на 4 хв раніше. Яка довжина гарної дороги?

Розв'язання:

	Г	П	t
1.	X	60	$\frac{x}{60}$
2.	X+16	120	$\frac{x+16}{120}$

на 4 хв. раніше.

Складаємо рівняння:

$$\frac{x+16}{120} - \frac{x}{60} = \frac{4}{60}$$

$$\frac{x+16}{120} - \frac{2x}{120} = \frac{8}{120} \quad | \cdot 120$$

$$x+16 - 2x = 8$$

$$-x = -8$$

$$x = 8$$

Отже, довжина гарної дороги: $x+16 = 8+16 = 24$ (км). В: 24.

Задача 9-2
Критерії оцінювання

- 0б - наведено неправильну відповідь або відсутнє розв'язання або непросте ліфтування;
- 1б - наведено хоро б одну правильну відповідь без ліфтування;
або наведені позитивні провадені ліфтування без відповідей;
або одна правильна відповідь підібрана;
- 2б - наведено позитивні провадені ліфтування та отримано одну правильна відповідь;
або знайдено одна правильна відповідь і наведені припущення провадені до неправильних висновків;
- 3б - провадені ліфтування провадені до однієї з правильних відповідей;
- 4б - дві-три правильних відповіді з використанням перевірки, але недостатньо ліфтування;
- 5б - наведені позитивні ліфтування провадені до двох правильних відповідей;
- 6б - знайдено дві правильні відповіді з новими обґрунтуваннями;
- 7б - нове розв'язання (при правильних відповіді з новими обґрунтуваннями).

Задача 9-2

Знайдіть усі натуральні числа, остання цифра яких не дорівнює нулю, і якщо відкинути першу цифру, то отримане число стане в 25 разів менше початкового

Розв'язання

Нехай n - шукане число, a - перша цифра $a \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, m - число, утворене з решти цифр, число m має k цифр. Тоді

$$n = 10^k \cdot a + m = 25m$$

$$10^k \cdot a = 24m, \quad 10^k = 2^k \cdot 5^k$$

$$m = \frac{2^k 5^k \cdot a}{24}, \quad 24 = 3 \cdot 2^3$$

Число $2^k 5^k \cdot a$ не ділиться на 3

$a \div 3$, тобто $a = 3; 6; 9$

Якщо $a = 3$, то $2^k 5^k \div 2^3, k \geq 3$

$$m = \frac{2^k 5^k}{24} \cdot 3 = 125 \cdot 10^{k-3}, \quad m \neq 0 \text{ ост цифра}$$

числа m не дорівнює 0, $m = 125$

$$n = 25 \cdot 125 = \underline{\underline{3125}}$$

Якщо $a = 6$, то $2^k 5^k \div 2^2, k \geq 2$

$$m = \frac{2^k 5^k}{24} \cdot 6 = 25 \cdot 10^{k-2}; \quad m = 25$$

$$n = 25 \cdot 25 = \underline{\underline{625}}$$

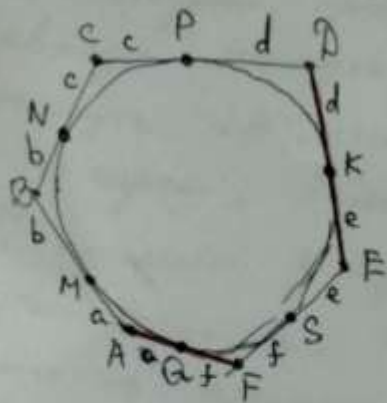
Якщо $a = 9$, то $2^k 5^k \div 2^3, k \geq 3$

$$m = \frac{2^k 5^k}{24} \cdot 9 = 375 \cdot 10^{k-3}, \quad m = 375$$

$$n = 25 \cdot 375 = \underline{\underline{9375}}$$

Відповідь: 625; 3125; 9375

Завдання № 3



Дано	ABCDEF - описаний шестикутник
Зн.	AB=27; BC=25 CD=19 EF=29 DE+FA

1) Позначимо точки дотику кося у' пофарбили
ABCDEF.

AB — M
BC — N
CD — P
DE — K
EF — S
FA — Q

2) Нехай:

AM=AN=a; (в дотичній)
BN=CN=b
CN=CP=c
DP=DK=d
EK=ES=e
FS=FQ=f

3) Таким чином $AB+CD+EF=a+b+c+d+e+f$
 $BC+DE+AF=a+b+c+d+e+f$

3) Отже, $AB+CD+EF=BC+DE+FA$ (в. описаного шестикутника)

4) Підставимо значення сторін з умови: $27+19+29=25+DE+FA$
 $DE+FA=50$.

В-дв. 50.

Критерії оцінювання

- 0б. — розв'язання задачі відсутнє; задача розв'язана неправильно, вказано неправильну відповідь;
- 1б. — вказано правильну відповідь без необхідних обґрунтувань;
- 3б. — сформульовано властивість описаного шестикутника (без доведення), вказано правильну відповідь;
- 6б. — наведено повне обґрунтування розв'язку, але є незначні помилки в обчисленнях;
- 7б. — задача розв'язана правильно, з необхідніми обґрунтуваннями, вказано правильну відповідь.

ПІБ та підпис перевіряючого:

Кирилюк Владислав Віталійович

Жуковська Ольга Максимівна

(Signature)

Задача 4

На острові проживають лише мизарі, які завжди казуть правду, та брехуни, які завжди брешуть. 40 мешканців острова вишукувалися у 4 герми, в яких стояли по 10 мешканців. У кожній з герм кожен мешканець, окрім трьох перших, сказав, що серед них в гермі стоїть принаймні 3 брехуни. Скільки мизарів могло бути серед усіх 40 мешканців, що утворили ці герми? Внаслідок цієї монети відповіди. Відповідь: 28.

Розв'язання

I випадок. Якщо перші три мешканці - мизарі. Отже, 4, 5 і 6 буде брехуном, а 7, 8, 9, 10 - мизарі.
 $4 \cdot 3 = 12$ брехунів $4 \cdot 7 = 28$ мизарів

II випадок. Якщо перші три мешканці - брехуни. Отже, всі інші - мизарі.
 $4 \cdot 3 = 12$ брехунів $4 \cdot 7 = 28$ мизарів

III випадок. Якщо є два мизарі та один брехун. Отже, 4 та 5 буде брехуном, а всі інші мизарі.
 $4 \cdot 3 = 12$ брехунів $4 \cdot 7 = 28$ мизарів

IV випадок. Якщо є два брехуни та один мизар. Отже, 4 - брехун, а всі інші мизарі.
 $4 \cdot 3 = 12$ брехунів $4 \cdot 7 = 28$ мизарів

Відповідь: 28 мизарів

Задача 4

Критерії оцінювання:

- 0 б. - наведено неправильний відповідь, наведені міркування не приводять ні до яких висновків у задачі.
- 1 б. - наведено правильний відповідь.
- 5 б. - показано, що перші три брехуні, з 4-го є мисарями.
- 1 б. - показано, що з трьох перших є 2 брехуні; 1 мисар, отже 4-й брехун, а з 5-го всі мисарі.
- 1 б. - показано, що з трьох перших є 1 брехун і 2 мисарі, отже 4, 5-й брехуні, з 6-го всі мисарі.
- 1 б. - показано, що перші три є мисарями, 4, 5, 6-й брехуні, а з 7-го всі мисарі.
- 7 б. - задача розв'язана повністю.

10 клас

Задача 10 - 1

- 0б. – наведено неправильну відповідь, наведені міркування не приводять ні до яких просувань у задачі
 +1б. – наведена правильна відповідь
 +1б. – виведено усі потрібні відношення між сторонами
 по +1б. – за кожен правильно обраховану площу у фігурах AST, DRS, RCT, CTQ, AQB
 7б. – наведено повне розв'язання

іх усього 28.

10 клас

10-1. У прямокутнику $ABCD$ точки Q , R та S – середини сторін BC , CD та DA відповідно, а точка T – середина відрізка RS . Відомо, що площа прямокутника $ABCD$ дорівнює 64. Чому дорівнює площа трикутника ATQ ?

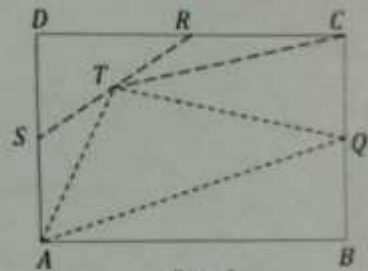


Рис. 9

Відповідь: 20.

Розв'язання. Позначимо сторони заданого прямокутника через $AB = a$, $BC = b$, тоді $RC = RD = \frac{1}{2}a$, $DS = SA = CQ = QB = \frac{1}{2}b$, відстань від точки T до відрізків DC та AD дорівнюють $\frac{1}{4}b$ та $\frac{1}{4}a$ відповідно. При цьому за умовою $ab = 64$. Тоді можемо порахувати площу усіх трикутників, що зображені на рис. 9, окрім $\triangle ATQ$.

$$S_{AST} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}b \cdot \frac{1}{4}a = \frac{ab}{16} = 4, S_{DRS} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}b \cdot \frac{1}{2}a = \frac{ab}{8} = 8,$$

$$S_{RCT} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}a \cdot \frac{1}{4}b = \frac{ab}{16} = 4, S_{CTQ} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}b \cdot \frac{3}{4}a = \frac{3ab}{16} = 12, S_{AQB} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}b \cdot a = \frac{ab}{4} = 16.$$

Далі знаходимо, що

$$S_{AQT} = S_{ABCD} - S_{AST} - S_{DRS} - S_{RCT} - S_{CTQ} - S_{AQB} = 64 - 44 = 20.$$

Сидорук Анна Михайлівна
 Лисенко Інна Вікторівна
 Стаценко Алла Олексіївна

Критерії оцінювання
задачі 10-2

+0б. - наведено неправильну відповідь, наведені міркування не
приводять ні до яких просубань у задачі, наведено часткову
відповідь

+1б. - наведено повну правильну відповідь (найбільше значення та n)

+3б. - показано, що всі числа після $40^{го}$ - рівня між собою

+3б. - доведено, що максимальна сума досягається при $n=60$

7б. - наведено повне розв'язання

Підтвердження:

Дзюба А.І.

Андрікевич М.А.

Гудкевич О.М.



Критерії оцінювання
задачі № 10 - 3

05 - задача відсутня; наведено
неправильну в-рв; наведені
міркування не правильні

15 - наведено лише правильну
в-рв

25 - отримано вірне
число a і d

25 - отримано вірне
число b і c

25 - з міркувань показано
знайти n

05 - наведені не правильні
міркування

15 - наведено лише правильну
в-рв

25 - показано розкладання
 $n = 1000a + 100b + 10c + d$

25 - показано що
 $n' = 1000d' + 100c + 10b + a$

25 - узгаданню розницю
 $n - n' = 999a + 90b - 90c - 999d$

Гор'ова Марина Олександрівна
Маренчук Олександр
Миколайович

Хованчук Мар'яна Миколаївна

Критерії оцінювання задачі №4, 10 клас

- 1б - знайдено хоча б один вірний розв'язок або вказані відновити методом підбору (без обґрунтувань)
- 2б - знайдено всі вірні відновити, допущено помилки у міркуваннях, не розглянуто усі випадки.
- 3б - знайдено всі вірні відновити, допущено помилки у міркуваннях
- але:
- знайдено не всі розв'язки, а лише знайдені розв'язки є повне обґрунтування.
- 6б - знайдено всі вірні відновити, розглянуто всі можливі варіанти (випадки), але є незначні помилки в міркуваннях, які не впливають на кінцевий результат.
- 7б - Наведено повне розв'язання.

Глохунченко Марина Олександрівна
Зарановська Людмила Іванівна
Гурман Анна Вікторівна

11 клас

Задача 1

Критерії оцінювання задачі №1 (11 клас)	
Критерій	Бали
Правильне визначення ваги всіх літер (або принаймні тих, що потрібні для розв'язку)	1 бал
Знайдено всі можливі розбиття числа 4 ($2+2$, $1+3$, $1+1+2$, $1+1+1+1$) з урахуванням обмеження на мінімум 2 літери	1 бал
Правильний підрахунок для варіанту $(2,2) = 16$ слів	1 бал
Правильний підрахунок для варіанту $(1,3) = 14$ слів (з урахуванням порядку)	1 бал
Правильний підрахунок для варіанту $(1,1,2) = 12$ слів	1 бал
Врахування варіанту $(1,1,1,1) = 1$ слово	1 бал
Правильна фінальна відповідь $= 43$	1 бал

Задача 2

№2	
0б.	наведено неправильну відповідь, наведені міркування не приводять ні до яких просявань у задачі
1б.	наведено правильна відповідь, є позитивні правильні міркування.
3б.	отримано правильну відповідь, але учасник розглянув лише крайній випадок, зробивши логічну помилку.
5б.	наведено правильні міркування, дано правильну відповідь, але зроблено хоча б одне узагальнення.
6б.	у наведеному розв'язанні є деякі неточності
7б.	наведено повне розв'язання.

Задача 3

ІІ КЛАС
Заданя №3

05 - наведено неправийну гіпотезу,
не ведені випробування на
пригодності до деяких показників у
заданні.

15 - наведено тільки протилежну
відповідь.

35 - отримано малу кількість даних
у заданні.

35 - отримано малу кількість даних
у заданні.

35 - зроблені певні кроки в статистичному
напрямку, але розв'язання не завершено.

65 - помилка в обчисленнях.

75 - наведено нове розв'язання.

Задача 4

Задача №4

05. - || - || -

15. Є правильна відповідь, але відсутнє доведення
єдиності функції при всіх інших аргументах.

25. Доведено, що $f(x) = 25$ для певних випадків.

55. - || - || -

65. Є недолік в uzagolovkenni при доведенні єдиності
ф-ції при всіх інших числах.

75. - || - || -

Примітка За наявності механічних помилок
знижується 15.