

При виконанні завдань з коротким відповіддю позначте правильну відповідь або впишіть в поле для відповіді цифру, яка відповідає номеру правильного відповіді, або число, слово, послідовність букв (слов) або цифр. Відповідь слід записувати без пробелів і яких-небудь додаткових символів. Дробну частину відокремлюйте від цілої десятичної комою. Одиниці вимірювань писати не потрібно.

Якщо варіант завдань задано вчителем, ви можете вписати або завантажити в систему відповіді до завдань з розгорнутими відповідями. Вчитель побачить результати виконання завдань з коротким відповіддю і зможе оцінити завантажені відповіді до завдань з розгорнутими відповідями. Виставлені вчителем бали відобразяться в вашій статистиці.

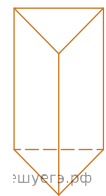
1. Магазин дитячих товарів закуповує брязкальце за оптовою ціною 260 гривень за одну штуку і продає з 40-відсотковою націнкою. Скільки коштують 3 такі брязкальця, куплені в цьому магазині?

- А) 1050    Б) 1090    В) 1085    Г) 1092    Д) 1102

2. Заробітна плата п'яти співробітників фірми дорівнює 2000 долл., 1200 дол., 1450 дол., 1500 дол., 900 дол. Чому дорівнює середня заробітна плата в цій фірмі?

- А) 1430 долл.    Б) 1460 долл.    В) 1280 долл.    Г) 1410 долл.    Д) 1380 долл.

3. Рисунок зображено прямокутну трикутну призму. Її бічною гранню є

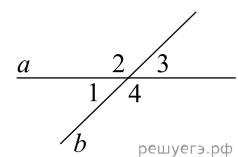


- А) трикутник    Б) прямокутник    В) відрізок    Г) паралелограм, що не є прямокутником  
Д) ромб, що не є квадратом

4. Знайдіть значення виразу  $5\sqrt{11} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{22}$ .

- А) 20    Б) 80    В) 160    Г) 220    Д) 260

5. Прямі  $a$  і  $b$  перетинаються, утворюють чотири кути. Відомо, що сума трьох кутів дорівнює  $220^\circ$ . Знайдіть градусну міру меншого кута.

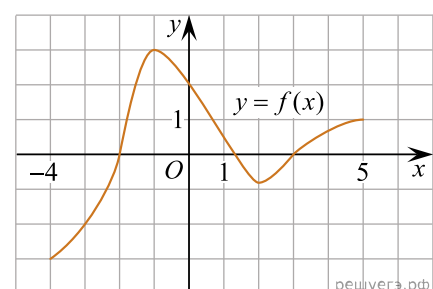


- А)  $140^\circ$     Б)  $110^\circ$     В)  $15^\circ$     Г)  $20^\circ$     Д)  $40^\circ$

6. Знайдіть корінь рівняння  $2 + 9x = 4x + 3$ .

- А) 1    Б) 0,5    В) 0,2    Г) -0,4    Д) 0,6

7. На рисунку зображено графік функції  $y = f(x)$ , визначеної на проміжку  $[-4; 5]$ . Точка  $(x_0; -2)$  належить графіку цієї функції. Визначте абсцису  $x_0$  цієї точки.



- А) 3    Б) 2    В) 0    Г) -2    Д) -3

8. Спростіть вираз  $\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 2x} : \frac{x^2 - 4}{x^3}$ .

- А)  $\frac{(x+2)^2}{x^4}$     Б)  $\frac{x^2}{x-2}$     В)  $\frac{x+2}{x-2}$     Г)  $\frac{x^2}{x+2}$     Д)  $\frac{x^2}{2-x}$

9. У трикутнику  $ABC$  кут  $B$  — тупий. Які з наведених тверджень є правильними?

I.  $\angle A + \angle C < 90^\circ$ ;

II.  $AB + BC < AC$ ;

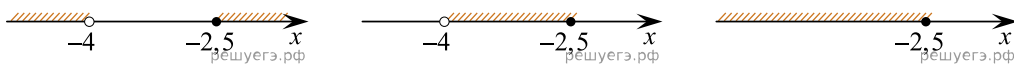
III. Центр кола, описаного навколо трикутника  $ABC$ , лежить поза його межами.

- А) лише I та II    Б) лише I    В) лише II та III    Г) I, II та III    Д) лише I та III

10. Спростіть вираз  $0,8b^9 : (8b^3)$ , де  $b \neq 0$ .

- А)  $0,1b^6$     Б)  $10b^6$     В)  $6,4b^{12}$     Г)  $0,1b^3$     Д)  $10b^3$

11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} x \leq -2,5, \\ 2 - 5x < 22. \end{cases}$



1)

2)

3)



4)

5)

- А) 1    Б) 2    В) 3    Г) 4    Д) 5

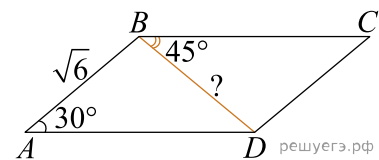
12. Периметр основи рівної чотирикутної піраміди дорівнює 72 см. Визначте довжину висоти піраміди, якщо її апофем дорівнює 15 см.

- А) 6 см    Б) 9 см    В) 10 см    Г) 12 см    Д) 14 см

13. Знайдіть корінь рівняння  $\frac{1}{7x+3} = 5$ .

- А)  $[-2; -1]$     Б)  $(0; 2)$     В)  $(-2; -0,5]$     Г)  $[-1; 0]$     Д)  $(1; 3]$

14. Паралелограмі  $ABCD$ :  $AB = \sqrt{6}$  см,  $\angle BAD = 30^\circ$ ,  $\angle CBD = 45^\circ$  (див. рисунок). Обчисліть довжину діагоналі  $BD$ .



- А)  $2\sqrt{3}$  см    Б) 3 см    В)  $\sqrt{2}$  см    Г) 2 см    Д)  $\sqrt{3}$  см

15. На малюнку зображено графік деякої функції  $y = f(x)$  (два промені із загальною початковою точкою). Користуючись рисунком, обчисліть  $F(8) - F(2)$ , де  $F(x)$  — одна з першорядних функцій  $f(x)$ .

- А) 6    Б) 7    В) 8    Г) 9    Д) 10

16. Доберіть до кожного початку речення (1–3) його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

## ПОЧАТОК РЕЧЕННЯ

- 1) Функція  $y = \sqrt{x+1}$   
 2) Функція  $y = 4 - x^2$   
 3) Функція  $y = 3^{-x}$

## ЗАКІНЧЕННЯ РЕЧЕННЯ

- А) має точку локального максимуму.  
 Б) має точку локального мінімуму.  
 В) є непарною.  
 Г) зростає на всій області визначення.  
 Д) набуває лише додатних значень.

А  
 Б  
 В  
 Г  
 Д

- 1
- 2
- 3

17. Установіть відповідність між виразом (1–3) та тотожно рівним йому виразом (А–Д), якщо  $a$  — довільне додатне число.

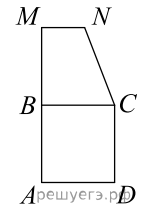
Вираз	Тотожнорівний вираз
1. $\sqrt{(-a)^2}$	А $-a$
2. $5 : \frac{1}{5a}$	Б $\frac{1}{a}$
3. $25^{\log_5 a}$	В $a$
	Г $a^2$
	Д $25a$

А  
 Б  
 В  
 Г  
 Д

- 1
- 2
- 3

18.

Квадрат  $ABCD$  й прямокутна трапеція  $BMNC$  лежать в одній площині (див. рисунок). Площа кожної із цих фігур дорівнює  $36 \text{ см}^2$ ,  $AM = 15 \text{ см}$ . Установіть відповідність між відрізком (1–3) і його довжиною (А–Д).



Відрізок	Довжина відрізка
1. сторона квадрата $ABCD$	А 2 см
2. висота трапеції $BMNC$	Б 3 см
3. менша основа трапеції $BMNC$	В 4 см
	Г 6 см
	Д 9 см

А  
Б  
В  
Г  
Д

- 1  
○ ○ ○ ○ ○
- 2  
○ ○ ○ ○ ○
- 3  
○ ○ ○ ○ ○

19. Мама домовилась с Димой, что в понедельник он будет учить испанские слова. За первое выученное слово она даст сыну 5 конфет, а за каждое следующее слово на 2 конфеты больше, чем за предыдущее. Сколько конфет Дима получит от мамы в понедельник, если он выучит 12 слов?

Відповідь: , .

20. З трьох хлопців та трьох дівчат добирають чотирьох учасників до музичного квартету. Скільки всього є варіантів такого вибору?

Відповідь: , .

21. Визначте координати вектора  $\vec{c} = \vec{b} - \vec{a}$ , якщо  $\vec{a} (2; 1; -5)$  і  $\vec{b} (-7; 0; 3)$ .

22. Визначте найбільше значення  $a$ , за якого має корені рівняння  $\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = a^2 - 5a + 5$ .

Відповідь: , .