

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 пробілів і яких-небудь додаткових символів. Дробну частину відокремлюйте від цілої десятичною комою. Одиниці вимірювань писати не потрібно.

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

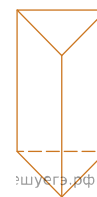
1. Потяг, рухаючись рівномірно зі швидкістю 150 км/год, проходить повз стовп за 6 секунд. Знайдіть довжину потяга в метрах.

- А) 260    Б) 290    В) 240    Г) 270    Д) 250

2. Автомобіліст першого дня подорожі проїхав 250 км, другого дня — 345 км, а третього дня — 455 км. Яку відстань у середньому за день проїжджав автомобіліст?

- А) 375 км    Б) 350 км    В) 345 км    Г) 360 км    Д) 355 км

3. На малюнку зображено трикутну призму. Її основою є



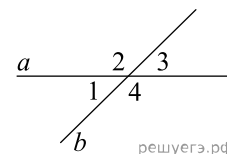
- А) трикутник    Б) прямокутник    В) відрізок    Г) паралелограм, що не є прямокутником  
Д) ромб, що не є квадратом

4. Знайдіть значення виразу  $\sqrt{11 \cdot 2^2} \cdot \sqrt{11 \cdot 3^4}$ .

- А) 88    Б) 96    В) 156    Г) 172    Д) 198

5.

Прямі  $a$  і  $b$ , перетинаючись, утворюють чотири кути. Відомо, що сума трьох кутів дорівнює  $238^\circ$ . Знайдіть градусну міру меншого кута.

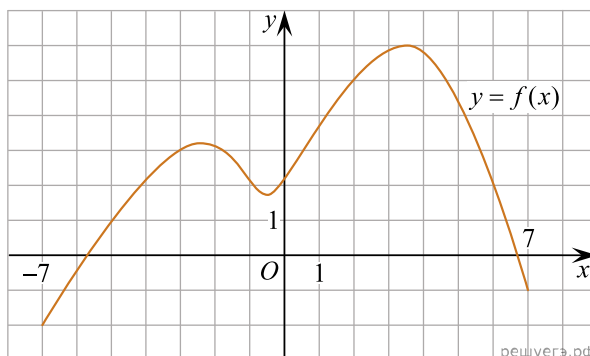


- А)  $22^\circ$     Б)  $119^\circ$     В)  $58^\circ$     Г)  $122^\circ$     Д)  $29^\circ$

6. Розв'яжіть рівняння:  $\frac{x-6}{2} - \frac{x}{3} = 3$ .

- А) -28    Б) 35    В) 31    Г) 40    Д) 36

7. На малюнку зображено графік функції  $y = f(x)$ , визначеної на відрізку  $[-7; 7]$ . Користуючись малюнком, знайдіть  $f(2)$ .



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

8. Скоротіть дріб  $\frac{a^2 - b^2}{a^2 - ab}$ .

А)  $\frac{a+b}{a}$     Б)  $\frac{a-b}{a}$     В)  $\frac{b}{a}$     Г)  $b$     Д)  $\frac{a+b}{b}$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Якщо радіуси двох кіл дорівнюють 3 і 5, а відстань між їх центрами дорівнює 1, то ці кола перетинаються.  
 II. Вписані кути, що спираються на ту саму хорду кола, рівні.  
 III. Навколо будь-якого трикутника можна описати не більше одного кола.

А) Тільки I    Б) Тільки II    В) Тільки III    Г) I та II    Д) II та III    Е) I та III

10. Спростіть вираз  $\frac{(2x^2)^3}{4x^9}$ .

А)  $\frac{2}{x^3}$     Б)  $\frac{2}{x^4}$     В)  $\frac{4}{x^3}$     Г)  $\frac{3}{2x^4}$     Д)  $\frac{1}{2x}$

11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} x \leq -1,8, \\ 1 - 2x < 7. \end{cases}$



1)

2)

3)

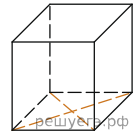


4)

5)

А) 1    Б) 2    В) 3    Г) 4    Д) 5

12. Знайдіть площу поверхні прямої призми, на основі якої лежить ромб з діагоналями, рівними 6 і 8, а бічне ребро призми дорівнює 10.



А) 124    Б) 248    В) 372    Г) 480    Д) 240

13. Розв'яжіть рівняння:  $\sqrt{\frac{1}{1-5x}} = \frac{1}{6}$ .

А) (2; 6)    Б) (-1; 3]    В) [-7; -4]    Г) (-6; -1)    Д) [0; 3)

14. Дан трикутник  $ABC$ , в котром  $AC = 35$ . Іспользуя данные рисунка, найдите длину стороны  $AB$  трикутника  $ABC$ .

А) 11,2    Б) 10,8    В) 12,4    Г) 12,6    Д) 10,5

15. Функція  $F(x) = 2x^3 - 1$  є первісною функції  $f(x)$ . Укажіть функцію  $f(x)$ .

А)  $f(x) = 6x^2 - 1$     Б)  $f(x) = 6x - 1$     В)  $f(x) = 4x^2$     Г)  $f(x) = \frac{x^4}{2} - x$     Д)  $f(x) = 6x^2$

16. Узгодьте твердження (1–3) із функцією (А–Д), для якої це твердження є правильним.

## ТВЕРДЖЕННЯ

- 1) областю значень функції є проміжок  $[0; +\infty)$
- 2) графік функції симетричний відносно осі  $y$
- 3) найменшого значення на відрізку  $[1; 4]$  функція набуває в точці  $x = 4$

## ФУНКЦІЯ

- А)  $y = x^2 + 4$
- Б)  $y = x$
- В)  $y = \sqrt{x}$
- Г)  $y = \log_{0,5} x$
- Д)  $y = -\frac{1}{x}$

А  
Б  
В  
Г  
Д

- 1
- 2
- 3

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

## Вираз

1.  $a^4 : a^3$
2.  $\frac{a^2 - a}{1 - a}$
3.  $7^{-\log_7 a}$

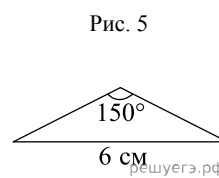
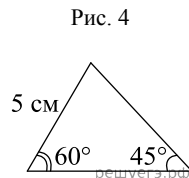
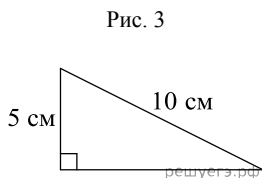
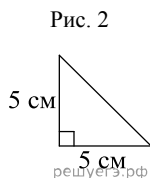
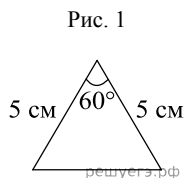
## Тотожно рівний вираз

- А  $a^2$
- Б  $a^7$
- В  $\frac{1}{a}$
- Г  $a$
- Д  $-a$

А  
Б  
В  
Г  
Д

- 1
- 2
- 3

18. Установіть відповідність між початком речення (1–3) і його закінченням (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.



*Початок речення*

1. Трикутник, у якого центри вписаного й описаного кіл збігаються, зображено на
2. Трикутник, один із внутрішніх кутів якого дорівнює  $30^\circ$  зображено на
3. Трикутник, у якого радіус описаного кола більший за 5 см, зображено на

*Закінчення речення*

- А рис. 1.    Б рис. 2.    В рис. 3.    Г рис. 4.    Д рис. 5.

А  
Б  
В  
Г  
Д

- 1
- 2
- 3

19. Каждый день больной заражает четырех человек, каждый из которых, начиная со следующего дня, каждый день также заражает новых четырех и так далее. Болезнь длится 14 дней. В первый день месяца в город N приехал заболевший гражданин К, и в это же день он заразил четырех человек. В какой день станет 3125 заболевших? (В ответе укажите только число.)

Відповідь: , .

20. Скільки всього різних двоцифрових чисел можна утворити з цифр 2, 6, 7 і 9 так, щоб у кожному числі всі цифри не повторювалися?

Відповідь: , .

21. Даны векторы  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (-3; 6)$  и  $\vec{c} = (4; -2)$ . Найдите длину вектора  $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ .

Відповідь: , .

22. Визначте наиболее целое значения  $a$ , за якого має корені рівняння  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = a^2 - a - 7$ .

Відповідь: , .