

При выполнении заданий с кратким ответом отметьте верный ответ или впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

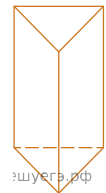
1. Поїзд, рухаючись рівномірно зі швидкістю 150 км/год, проїжджає повз стовп за 6 секунд. Знайдіть довжину поїзда в метрах.

- 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 рисунку зображено трикутну призму. Її основою є



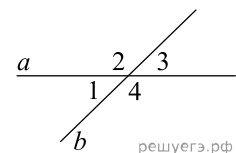
- А) трикутник Б) прямокутник В) відрізок Г) паралелограм, що не є прямокутником
Д) ромб, що не є квадратом

4. Найдите значение выражения $\sqrt{11 \cdot 2^2} \cdot \sqrt{11 \cdot 3^4}$.

- А) 88 Б) 96 В) 156 Г) 172 Д) 198

5.

Прямі a і b , перетинаючи, утворюють чотири кути. Відомо, що сума трьох кутів дорівнює 238° . Знайдіть градусну міру меншого кута.

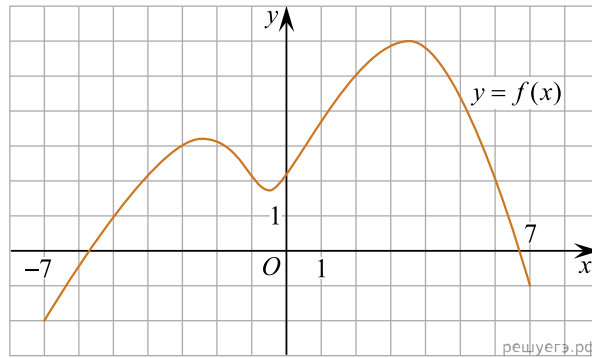


- А) 22° Б) 119° В) 58° Г) 122° Д) 29°

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

- А) -28 Б) 35 В) 31 Г) 40 Д) 36

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



- A) -4 Б) 0 В) 6 Г) 2 Д) 5

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

- A) $\frac{a+b}{a}$ 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.

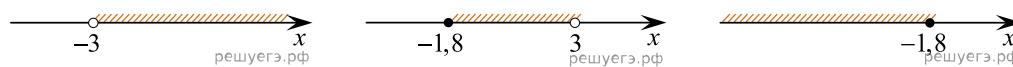
III. Навколо будь-якого трикутника можна описати не більше одного кола.

- A) Тільки I Б) Тільки II В) Тільки III Г) I та II Д) II та III Е) I та III

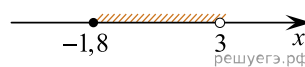
10. Спростіть вираз $\frac{(2x^2)^3}{4x^9}$.

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

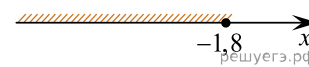
11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей $\begin{cases} x \leq -1,8, \\ 1 - 2x < 7. \end{cases}$



1)



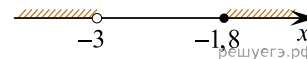
2)



3)



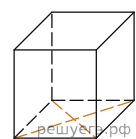
4)



5)

- A) 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.



- A) 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 $AC = 35$. Исползуя 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

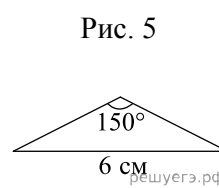
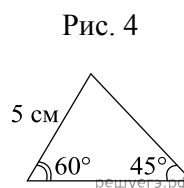
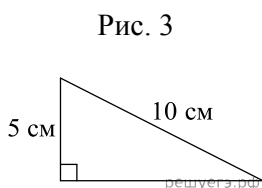
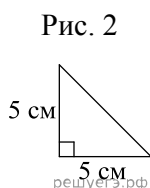
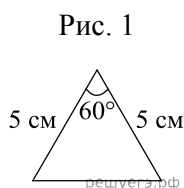
17. Установіть відповідність між виразом (1–3) і тотожно рівним йому виразом (А–Д), якщо a — довільне додатне число, $a \neq 1$.

<i>Вираз</i>	<i>Тотожно рівний вираз</i>
1. $a^4 : a^3$	А a^2
2. $\frac{a^2 - a}{1 - a}$	Б a^7
3. $7^{-\log_7 a}$	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° 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 K, 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. Дані вектори $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (-3; 6)$ и $\vec{c} = (4; -2)$. Найдите длину вектора $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

Відповідь: , .

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

Відповідь: , .