

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. На молочном заводе пакеты молока упаковываются по 12 штук у коробку, причому у кожній коробці всі пакети однакові. У партії молока, що відправляється в магазин «Куточок», коробок із півторалітровими пакетами молока втричі менше, ніж коробок із літровими пакетами. Скільки літрів молока в цій партії, якщо коробка з літровими пакетами молока 45?

- А) 805    Б) 810    В) 790    Г) 820    Д) 800

2. Середній вік шести осіб, які перебувають у залі, 14 років. Коли із зали вийшла одна людина, то середній вік тих, хто залишився, став 13 років. Скільки років людині, яка вийшла із зали?

- А) 17    Б) 18    В) 16    Г) 19    Д) 15

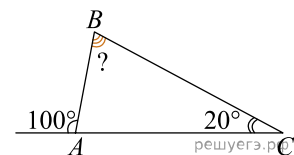
3. Точки  $A$  і  $B$  лежать на колі радіуса 16. Укажіть найбільше можливе значення довжини відрізка  $AB$ .

- А) 4    Б) 8    В) 16    Г) 32    Д) 64

4. Найдите значение выражения  $(\sqrt{11} - 3)(\sqrt{11} + 3)$ .

- А) 1    Б) 2    В) 3    Г) 4    Д) 6

5. Зовнішній кут при вершині  $A$  трикутника  $ABC$  дорівнює  $100^\circ$ ,  $\angle C = 20^\circ$  (див. рисунок). Визначте градусну міру кута  $B$ .



- А)  $100^\circ$     Б)  $90^\circ$     В)  $120^\circ$     Г)  $80^\circ$     Д)  $70^\circ$

6. Розв'яжіть рівняння  $\frac{x}{12} + \frac{x}{8} + x = -\frac{29}{6}$ .

- А) -4,7    Б) -4    В) -7    Г) 4,2    Д) -2,5

7. Визначте точку перетину графіка функції  $y = 2x - 2$  з віссю  $x$ .

- А) (0; -2)    Б) (-2; 0)    В) (1; 0)    Г) (0; 1)    Д) (1; -2)

8. Спростіть вираз  $a(a + 2b) - (a + b)^2$ .

- А)  $4ab + b^2$     Б)  $4ab - b^2$     В)  $-b^2$     Г)  $2ab - b^2$     Д)  $b^2$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Через будь-яку точку проходить не менше однієї прямої.

II. Якщо дві прямі перпендикулярні до третьої прямої, то ці дві прямі паралельні.

III. Пряма немає осей симетрії.

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

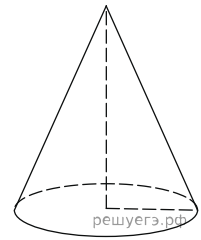
10. Спростіть вираз  $2a - (3b - 2a)$ .

- А)  $-3b$     Б)  $4a - 3b$     В)  $-6ab - 4a$     Г)  $-6ab + 4a$     Д)  $-6ab - 4a^2$

11. Розв'яжіть систему нерівностей: 
$$\begin{cases} 3(x - 1) \leq 2x + 4, \\ 4x - 3 \geq 13. \end{cases}$$

- А) (4; 7)    Б)  $(-\infty; 4]$     В)  $[7; +\infty)$     Г) [4; 7]    Д)  $(-\infty; 7]$

12. Висота конуса дорівнює 6, що утворює рівну 10. Знайдіть площу його повної поверхні, поділену на  $\pi$ .

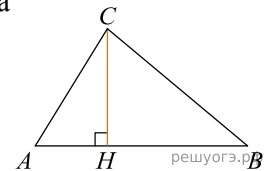


- А) 144    Б) 48    В) 72    Г) 288    Д) 160

13. Знайдіть корінь рівняння:  $\frac{4}{7}x = 7\frac{3}{7}$ .

- А) [14; 15]    Б) (11; 12]    В) (12; 13]    Г) (10; 11)    Д) (15; 17)

14. На гіпотенузу  $AB$  прямокутного трикутника  $ABC$  опущена висота  $CH$ ,  $AH = 2$ ,  $BH = 18$ . Знайдіть  $CH$ .



- А) 4    Б) 6    В) 10    Г) 8    Д) 12

15. Знайдіть похідну функції  $f(x) = x \sin x + 3x^2$ .

- А)  $x \cos x + \sin x + 6x$     Б)  $x \sin x + \cos x + 6x$     В)  $\sin x + \cos x$   
 Г)  $-x \cos x + \sin x + 6x$     Д)  $-\cos x + 6x$

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

Початок речення

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

Закінчення речення

- А) спадає на проміжку  $(-\infty; 0)$   
 Б) не визначена в точці  $x = 1$   
 В) набуває від'ємного значення в точці  $x = 8$   
 Г) набуває додатного значення в точці  $x = -3$   
 Д) є непарною

А  
 Б  
 В  
 Г  
 Д

- 1
- 2
- 3

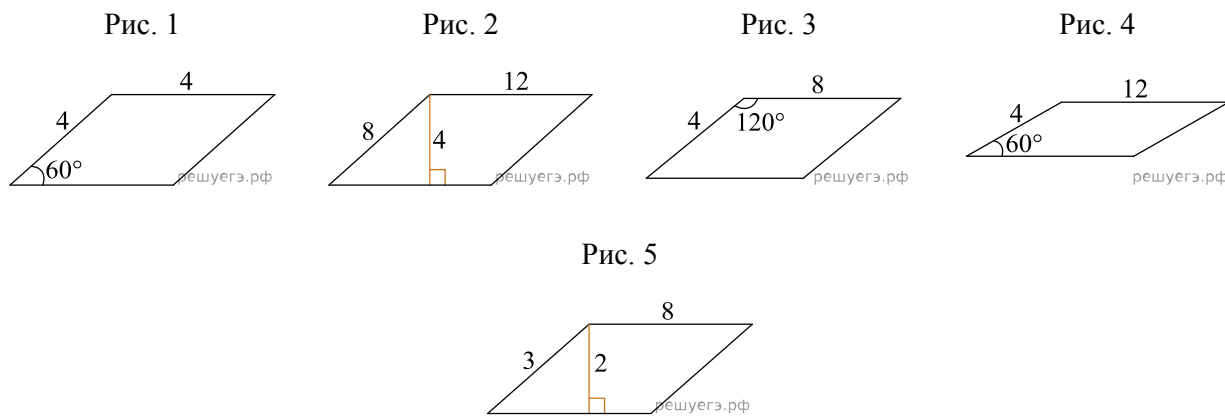
17. Установіть відповідність між виразом (1–3) та твердженням про його значення (А–Д), яке є правильним, якщо  $a = -0,6$ .

<i>Вираз</i>	<i>Твердження про значення виразу</i>
1. $a^2$	А дорівнює дробу $\frac{3}{5}$
2. $ a $	Б є від'ємним не цілим числом
3. $\log_2(4+a)$	В належить проміжку $[0; 0,5]$
	Г є цілим числом
	Д більше за 1

А  
Б  
В  
Г  
Д

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

18. На рисунках (1–5) наведено інформацію про п'ять паралелограмів. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.



- Початок речення*
1. Паралелограм, діагоналі якого перетинаються *A* під прямим кутом, зображено на
  2. Паралелограм, менший кут якого дорівнює  $30^\circ$ , зображено на
  3. Паралелограм, площа якого дорівнює 16, 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. В амфитеатре 13 рядов. В первом ряду 17 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

Відповідь: , .

20. Директор школи складає розклад уроків для 8-го класу. Він запланував на понеділок шість уроків з таких предметів: біологія, фізична культура, англійська мова, хімія, геометрія, географія. Скільки всього існує різних варіантів розкладу уроків на цей день, якщо урок хімії має бути першим у розкладі?

Відповідь: , .

21. Длина вектора  $\vec{a}$  равна  $2\sqrt{2}$ , угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равен  $45^\circ$ , а скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  равно 12. Найдите длину вектора  $\vec{b}$ .

Відповідь: , .

22. Определите наибольшее целое значение  $a$ , при котором из неравенства  $x + 2a - 3 > 0$  следует неравенство  $2x - a > 0$ .

Відповідь: , .