

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. Середня вага хлопчиків того ж віку, що і Сергій, дорівнює 48 кг. Вага Сергія становить 120% середньої ваги. Скільки важить Сергій?

- А) 57,5    Б) 57,6    В) 58    Г) 57,9    Д) 57

2. Після проведення контрольної роботи з математики в одному з класів були отримані такі результати. Знайдіть середній оціночний бал за контрольну роботу.

Оценки (балл)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кількість учеників	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1

- А) 7,5    Б) 6,75    В) 6    Г) 5,5    Д) 8

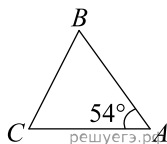
3. Що є осовим перетином конуса?

- А) квадрат    Б) відрізок    В) прямокутник    Г) рівнобедрений трикутник  
Д) трапеція

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

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

5. Трикутник  $ABC$  - рівнобедрений з основою  $BC$ . Використовуючи дані малюнка, знайдіть градусну міру кута  $BCA$  трикутника  $ABC$ .

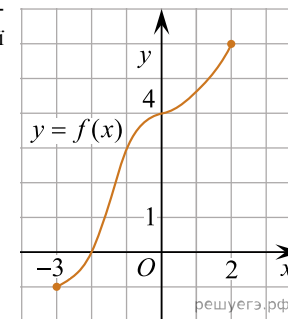


- А) 66°    Б) 72°    В) 36°    Г) 63°    Д) 27°

6. Знайдіть корінь рівняння  $8(6 + x) + 2x = 8$ .

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

7. На рисунку зображено графік функції  $y = f(x)$ , визначеної на проміжку  $[-3; 2]$ . Укажіть точку перетину графіка функції  $y = f(x) - 2$  з віссю  $y$ .



- А) (0; 2)    Б) (0; 6)    В) (0; 0)    Г) (-4; 0)    Д) (2; 0)

8. Спростіть вираз  $\frac{x^2 - 20x + 100}{x^2 - 10x} : \frac{x^2 - 100}{x^3}$ .

- А)  $\frac{x^2}{x-10}$     Б)  $\frac{x-10}{x+10}$     В)  $\frac{(x-10)^2}{x^4}$     Г)  $\frac{x^2}{x+10}$     Д)  $\frac{x^2}{10-x}$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- І. Існує паралелограм, діагональ якого дорівнює сумі двох його сусідніх сторін.  
ІІ. Існує паралелограм, один із кутів якого вдвічі більший за інший кут.  
ІІІ. Існує паралелограм, діагоналі якого перпендикулярні.

- А) лише ІІ    Б) лише І та ІІІ    В) лише ІІ та ІІІ    Г) лише І та ІІ  
Д) І, ІІ та ІІІ

10. Скоротіть дріб  $\frac{x^2 - 121}{2x^2 - 21x - 11}$ .

- А)  $\frac{x-11}{2x+1}$     Б)  $\frac{x-11}{2x-1}$     В)  $\frac{x+11}{2x-1}$     Г)  $\frac{x+11}{x+1}$     Д)  $\frac{x+11}{2x+1}$

11. Розв'яжіть систему нерівностей  $\begin{cases} 4x - 7 \geq 2x + 1, \\ x \geq -3. \end{cases}$

- А)  $[-1; +\infty)$     Б)  $[-3; 4]$     В)  $\emptyset$     Г)  $[-3; +\infty)$     Д)  $[4; +\infty)$

12. Визначте площу бічної поверхні правильної трикутної піраміди, довжина сторони основи якої дорівнює 10 см, а довжина бічного ребра — 13 см.

- А)  $180 \text{ см}^2$     Б)  $15\sqrt{69} \text{ см}^2$     В)  $30\sqrt{69} \text{ см}^2$     Г)  $360 \text{ см}^2$     Д)  $390 \text{ см}^2$

13. Знайдіть корінь рівняння  $7^{18,5x+0,7} = \frac{1}{343}$ .

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

14. Используя данные рисунка, найдите длину стороны  $AB$  треугольника  $ABC$ , если  $AM - BM = 2$ .

- А) 15    Б) 14    В) 13    Г) 16,5    Д) 16

15. На малюнку зображено графік функції  $y = F(x)$  — однією з першорядних функцій  $f(x)$ , визначеної на інтервалі  $(-3; 5)$ . Знайдіть кількість розв'язків рівняння  $f(x) = 0$  на відрізку  $[-2; 4]$ .

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

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

*Початок речення*

1. Пряма  $y = 4,5x$
2. Пряма  $y = -4$
3. Пряма  $y = 2x + 4$

*Закінчення речення*

- А є паралельною прямою  $y = 2x$   
 Б не має спільних точок з графіком функції  $y = x^2 - 1$   
 В перетинає графік функції  $y = 3^x$  з абсцисою  $x_0 = 2$   
 Г є паралельною осі  $y$   
 Д є бісектрисою I і III координатних чвертей.

А  
Б  
В  
Г  
Д

- 1
- 2
- 3

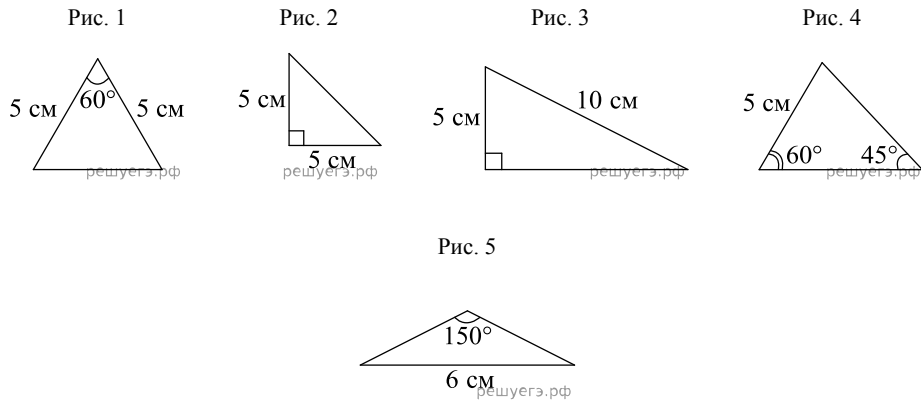
17. Установіть відповідність між числовим виразом (1–3) та проміжком (А–Д), якому належить його значення.

<i>Вираз</i>	<i>Проміжок</i>
1. $\sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2}$	А $(-\infty; -3)$ Б $[-3; 0)$ В $[0; 1)$
2. $8^{\frac{2}{3}}$	Г $[1; 3)$
3. $\log_{\frac{1}{2}} 10$	Д $[3; +\infty)$

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. Бизнесмен Бубликов получил в 2000 году прибыль в размере 5000 рублей. Каждый следующий год его прибыль увеличивалась на 300% по сравнению с предыдущим годом. Сколько рублей заработал Бубликов за 2003 год?

Відповідь: , .

20. У магазині в наявності є 10 видів тортів та 15 видів пачок печива. Скільки всього є способів вибору в цьому магазині *або* одного торта, *або* трьох різних пачок печива для святкового вечора?

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. Определите, при каких значениях параметра  $a$ ,  $\frac{1}{3} < a \leq 6$ , такие, что уравнение  $16^x - (4a - 1)4^x + 3a^2 - a = 0$  имеет ровно один корень.

Відповідь: , .