

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
Количество учеников	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1

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

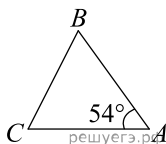
3. Що є осовим перетином конуса?

- 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  $ABC$ .

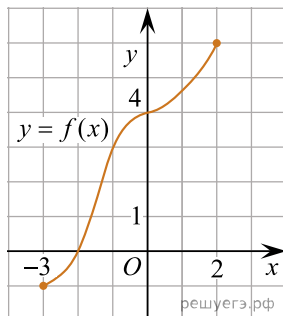


- А)  $66^\circ$     Б)  $72^\circ$     В)  $36^\circ$     Г)  $63^\circ$     Д)  $27^\circ$

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?

I. Існує паралелограм, діагональ якого дорівнює сумі двох його сусідніх сторін.

II. Існує паралелограм, один із кутів якого вдвічі більший за інший кут.

III. Існує паралелограм, діагоналі якого перпендикулярні.

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

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

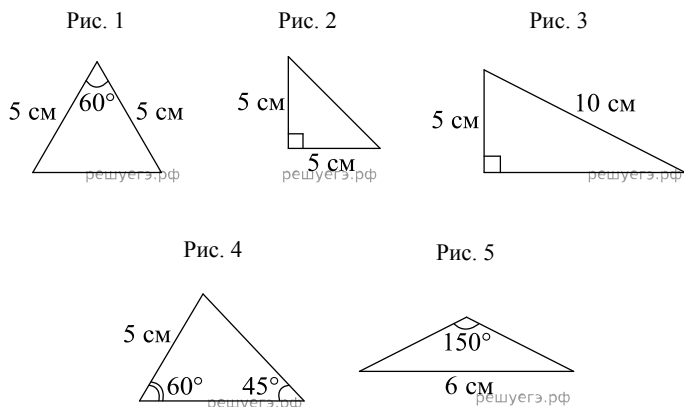
А  
Б  
В  
Г  
Д

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: , .