

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. У коробці лежать тістечка двох видів: бісквіти та бізе. Яке з наведених чисел *може* бути кількістю тістечок у коробці, якщо бісквітів у 5 разів більше, ніж бізе?

- А) 27    Б) 44    В) 50    Г) 61    Д) 72

2. Вага футболістів, які проходять обстеження, дорівнює 68 кг, 63 кг, 62 кг, 78 кг, 74 кг. Яка середня вага футболіста, який проходить обстеження?

- А) 69 кг    Б) 68 кг    В) 70 кг    Г) 66 кг    Д) 67 кг

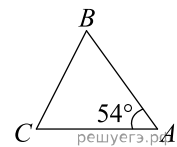
3. Розгорнення конуса є

- А) круговий сектор    Б) коло    В) трикутник    Г) прямокутник    Д) трапеція

4.  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} =$

- А) -9    Б)  $-\frac{1}{9}$     В)  $-\frac{1}{6}$     Г)  $\frac{1}{9}$     Д) 9

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

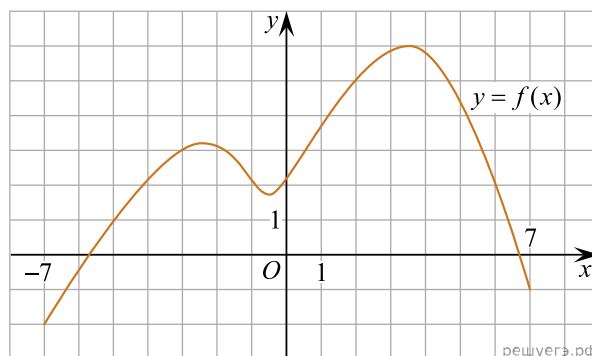


- А)  $66^\circ$     Б)  $72^\circ$     В)  $36^\circ$     Г)  $63^\circ$     Д)  $27^\circ$

6. Розв'яжіть рівняння  $3x + 5 + (x + 5) = (1 - x) + 4$ .

- А) -2    Б) 5    В) -1    Г) -4    Д) 0,5

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



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

8. Спростіть вираз  $\frac{x^2 - 8x + 16}{x^2 - 4x} : \frac{x^2 - 16}{x^3}$ .

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

9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Діагоналі будь-якого паралелограма рівні.

II. Протилежні кути будь-якого паралелограма рівні.

III. Відстані від точки перетину діагоналей будь-якого паралелограма до його протилежних сторін рівні.

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

10. Скоротіть дріб  $\frac{x^2 - 36}{5x^2 - 29x - 6}$ .

А)  $\frac{x-6}{5x-1}$     Б)  $\frac{x-6}{5x+1}$     В)  $\frac{x+6}{5x+1}$     Г)  $\frac{x+6}{x+1}$     Д)  $\frac{x+6}{5x-1}$

11. Розв'яжіть систему нерівностей:  $\begin{cases} 2x^2 - 7x + 5 \leq 0, \\ 2 - x > 0. \end{cases}$

А)  $(-\infty; 1]$     Б)  $(2; 2,5]$     В)  $(-\infty; 2,5]$     Г)  $[1; 2)$     Д)  $[1; 2,5]$

12. Сторона основи правильної чотирикутної піраміди дорівнює 6 см, апофема — 7 см. Визначте площу повної поверхні цієї піраміди.

А)  $84 \text{ см}^2$     Б)  $204 \text{ см}^2$     В)  $156 \text{ см}^2$     Г)  $162 \text{ см}^2$     Д)  $120 \text{ см}^2$

13. Знайдіть корінь рівняння  $2^{\log_8(5x-3)} = 4$ .

А)  $[8; 11)$     Б)  $(12; 15)$     В)  $(0; 7]$     Г)  $(14; 18)$     Д)  $(6; 10)$

14. Бісектриса кута  $A$  прямокутника  $ABCD$  перетинає сторону  $BC$  в точці  $K$ . Обчисліть площу чотирикутника  $AKCD$ , якщо  $BK = KC = 8$  см.

А)  $48 \text{ см}^2$     Б)  $72 \text{ см}^2$     В)  $96 \text{ см}^2$     Г)  $128 \text{ см}^2$     Д)  $192 \text{ см}^2$

15. Яка з наведених функцій є первісною для функції  $f(x) = x^{-4}$ ?

А)  $F(x) = -\frac{1}{5x^5}$     Б)  $F(x) = -\frac{3}{x^5}$     В)  $F(x) = -\frac{4}{x^5}$     Г)  $F(x) = -\frac{5}{x^5}$   
 Д)  $F(x) = -\frac{1}{3x^3}$

16. Увідповідніть функцію (1–3) та її властивість (А–Д).

Функція	Властивість функції
1 $f(x) = 0, 2^x$	А функція парна
2 $f(x) = 2 \sin x$	Б областю значень функції є множина $[-1; 1]$ .
3 $f(x) = \sqrt{ x }$	В областю значень функції є проміжок $[-2; 2]$ .
	Г функція спадає на проміжку $(-\infty; +\infty)$
	Д графік функції має лише дві точки перетину з осями координат

А  
Б  
В  
Г  
Д

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

17. Установіть відповідність між виразом (1–3) та тотожно рівним йому виразом (А–Д), якщо  $a$  — довільне від'ємне число.

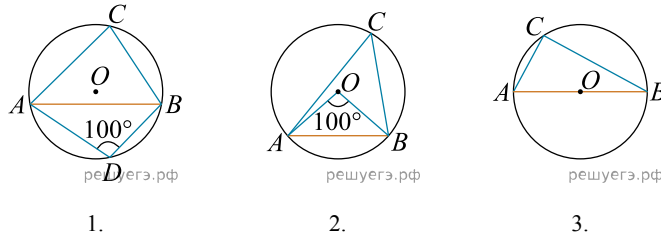
Вираз	Тотожно рівний вираз
1. $a^0$	А 0
2. $ a  + a$	Б $2a$
3. $a \log_2 2^a$	В $a^2$
	Г 1
	Д $-2a$

А  
Б  
В  
Г  
Д

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

18. На кожному з рисунків зображено коло з центром у точці  $O$  та хорду  $AB$ . Кут  $ACB$  і  $ADB$  — вписані кути, які спираються на хорду  $AB$ . Установіть відповідність між вписаним кутом  $ACB$ , зображеним на рисунках (1–3), та його градусною мірою (А–Д).

Рисунки



Градусна міра вписаного кута  $ACB$

А  $100^\circ$     Б  $90^\circ$     В  $80^\circ$     Г  $60^\circ$     Д  $50^\circ$

А  
Б  
В  
Г  
Д

- 1
- 2
- 3

19. Вписано кілька послідовних членів геометричної прогресії:  $\dots; 150; x; 6; 1,2; \dots$ . Знайдіть член прогресії, позначений літерою  $x$ .

Відповідь: , .

20. Скількома способами можна переставляти літери слова «театр» так, щоб обидві літери «т» йшли поспіль?

21. В прямокутній системі координат в просторі задані вектори  $\vec{AB}(2; 3; 1)$  і  $\vec{CD}(-2; -3; 1)$ . Знайдіть сумму координат вектора  $\vec{d} = \vec{AB} + \vec{CD}$ .

Відповідь: , .

22. Определите, при каких значениях параметра  $a$ ,  $a < -12$ , такие, что уравнение  $\sqrt{x^2 + 6x + 8} = \sqrt{a - 3x}$  имеет на  $(-\infty; 0)$  единственное решение.

Відповідь: , .