

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

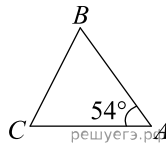
3. Розгорнення конуса є

- 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 .

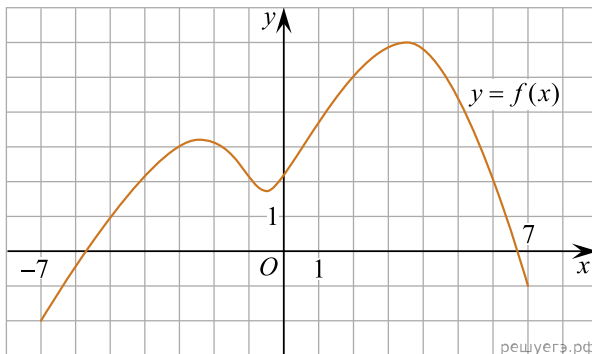


- А) 66° Б) 72° В) 36° Г) 63° Д) 27°

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 см^2 Б) 204 см^2 В) 156 см^2 Г) 162 см^2
Д) 120 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 см^2 Б) 72 см^2 В) 96 см^2 Г) 128 см^2 Д) 192 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

1 $f(x) = 0, 2^x$

2 $f(x) = 2 \sin x$

3 $f(x) = \sqrt{|x|}$

Властивість функції

А функція парна

Б областю значень функції є множина $[-1; 1]$.

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

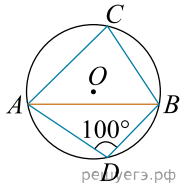
1

2

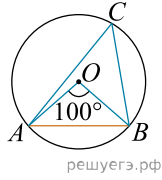
3

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).

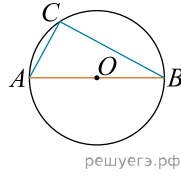
Рисунки



1.



2.



3.

Градусна міра вписаного кута ACB

А 100° Б 90° В 80° Г 60° Д 50°

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 $\vec{CD}(-2; -3; 1)$. Найдіть сумму координат вектора $\vec{d} = \vec{AB} + \vec{CD}$.

Відповідь: , .

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

Відповідь: , .