

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. Зі ставка виловили 10 шук. П'ять шук важили по 0,85 кг, чотири по 0,36 кг, одна 0,91 кг. Обчисліть середню масу шук. Відповідь округлите до сотих.

- А) 0,68 кг Б) 0,66 кг В) 0,7 кг Г) 0,62 кг Д) 0,72 кг

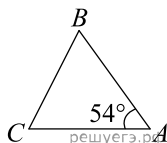
3. Що є бічною гранню похилої призми?

- А) квадрат Б) трикутник В) прямокутник Г) паралелограм
Д) трапеція

4. Обчисліть $\frac{\sqrt[3]{128}}{\sqrt[3]{2}}$.

- А) 64 Б) 18 В) 8 Г) 4 Д) 2

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

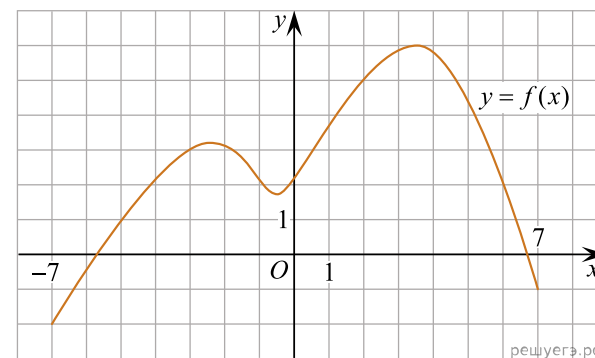


- А) 66° Б) 72° В) 36° Г) 63° Д) 27°

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 $BK = KC = 8 \text{ см}$.

- 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).

<i>Функція</i>	<i>Властивість функції</i>
1 $f(x) = 0, 2^x$	А функція парна
2 $f(x) = 2 \sin x$	Б область значень функції є множина $[-1; 1]$.
3 $f(x) = \sqrt{ x }$	В область 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.

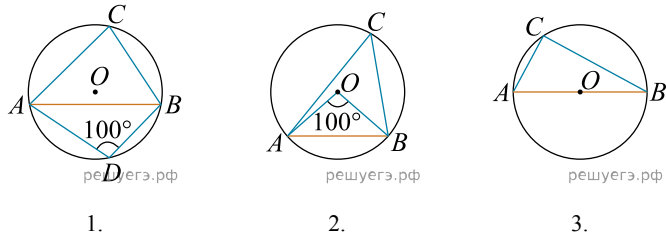
<i>Вираз</i>	<i>Тотожно рівний вираз</i>
1. a^0	А 0
2. $ a + a$	Б $2a$
3. $a \log_2 2^a$	В a^2
	Г 1
	Д $-2a$

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° 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. 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° , а скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$ равно 12. Найдите длину вектора \vec{b} .

Відповідь: , .

22. Определите наибольшее целое значение a , при котором уравнения $x^2 - a = 0$ и $\sqrt{x} - a = 0$ равносильны.

Відповідь: , .