

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. Витрати на одну із статей міського бюджету становлять 12,5%. Виразіть цю частину бюджету десятковим дробом.

- А) 0,175 Б) 0,145 В) 0,15 Г) 0,25 Д) 0,125

2. Знайти ціну 1 кг суміші, складеної з 6 кг горіхів по 300 руб. і 4 кг горіхів по 450 руб.

- А) 360 руб. Б) 320 руб. В) 375 руб. Г) 400 руб.
Д) 380 руб.

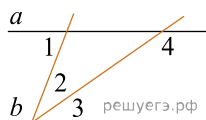
3. Що є основою правильної призми?

- А) відрізок Б) прямокутник В) трапеція Г) паралелограм
Д) правильний багатокутник

4. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{720} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{600}}$. В ответе укажите номер правильного варианта.

- А) $3\sqrt{6}$ Б) 6 В) $3\sqrt{2}$ Г) $3\sqrt{10}$ Д) 3

5. На рисунке $a \parallel b$, $\angle 1 = 74^\circ$, $\angle 2 = \angle 3$. Найдите градусную меру угла 4.

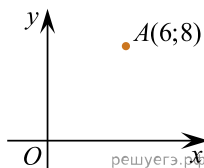


- А) 53° Б) 40° В) 37° Г) 16° Д) 74°

6. Розв'яжіть рівняння $-x - 2 + 3(x - 3) = 3(4 - x) - 3$.

- А) 2 Б) 4 В) 5,2 Г) 4,5 Д) -4,5

7. Знайдіть відстань від точки А з координатами (6; 8) до початку координат.



- А) 6 Б) 10 В) 8 Г) 0 Д) 5

8. Розкладіть на множники вираз $25x^2 - 1$.

- А) $(25x - 1)(x + 1)$ Б) $(5x - 1)^2$ В) $(5x - 1)(5x + 1)$
Г) $5(x - 1)(x + 1)$ Д) $25(x - 1)(x + 1)$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. градусна міра розгорнутого кута дорівнює 180° .

II. У рівнобедреному трикутнику бісектриса, проведена до основи, є медіаною і висотою.

III. Площу рівностороннього трикутника можна знайти за формулою

$$S_{\Delta} = \frac{a\sqrt{3}}{4}.$$

- А) I, II та III Б) I та II В) II та III Г) I та III
Д) Тільки II

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. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей

$$\begin{cases} x \leq -1,8, \\ 1 - 2x < 7. \end{cases}$$



1)



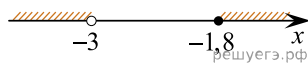
2)



3)



4)



5)

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

12. Висота правильної чотирикутної піраміди дорівнює 24, апофема утворює з площиною основи піраміди кут 45° . Визначте довжину сторони основи цієї піраміди.

- А) 24 Б) $16\sqrt{3}$ В) $24\sqrt{2}$ Г) 48 Д) $48\sqrt{2}$

13. Знайдіть корінь рівняння $\sqrt{3x - 8} = 5$.

- А) (3; 7) Б) (6; 8] В) (0; 5) Г) (8; 12] Д) [10; 11)

14. Іспользуя данные рисунка, найдите длину стороны AB треугольника ABC , если $AM - BM = 4$.

- А) 11 Б) 12 В) 13 Г) 9 Д) 8,5

15. Використовуючи формулу Ньютона-Лейбніца, обчисліть

$$S = \int_0^3 (x+1)^2 dx.$$

- А) 16 Б) 24 В) 18 Г) 14 Д) 21

16. На рисунках (1–3) зображено графіки функцій, визначених на відрізку $[-4; 4]$.

Рис. 1

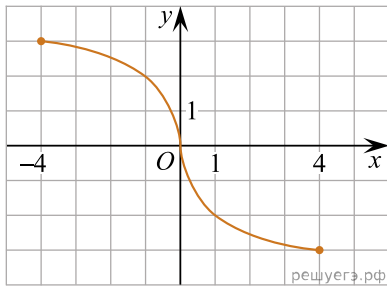


Рис. 2

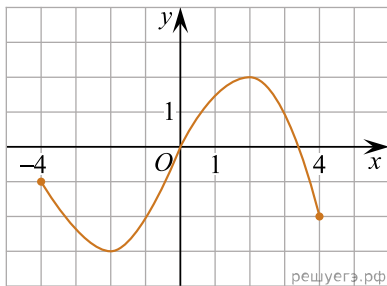
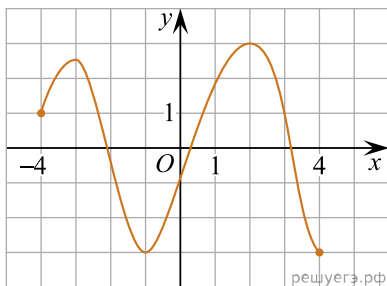


Рис. 3



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

Початок речення

1. Функція, графік якої зображено на рис. 1,
2. Функція, графік якої зображено на рис. 2,
3. Функція, графік якої зображено на рис. 3,

Закінчення речення

- А рис. є непарною.
- Б рис. набуває найбільшого значення, що дорівнює 4.
- В рис. є парною.
- Г рис. має три нулі.
- Д рис. має дві точки локального екстремуму.

А
Б
В
Г
Д

1
○ ○ ○ ○ ○
2
○ ○ ○ ○ ○

3
○ ○ ○ ○ ○

17. Нехай a — довільне додатне число. Установіть відповідність між виразом (1—3) та тотожно рівним йому виразом (А—Д).

Вираз	Тотожно рівний вираз
1. $(3a^3)^2$	А $9a^6$
2. $\sqrt[3]{27a^6}$	Б $9a^3$
3. $\frac{27a^6}{9a^3}$	В $9a^5$
	Г $3a^3$
	Д $3a^2$

А
Б
В
Г
Д

1
○ ○ ○ ○ ○

2
○ ○ ○ ○ ○

3
○ ○ ○ ○ ○

18. Установіть відповідність між геометричною фігурою (1—3) та радіусом кола (А—Д), вписаного в цю геометричну фігуру.

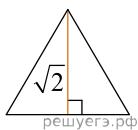


Рис. 1

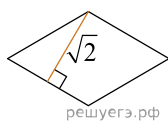


Рис. 2

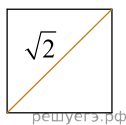


Рис. 3

Геометрична фігура

1. правильний трикутник, висота якого дорівнює $\sqrt{2}$ (рис. 1)
2. ромб, висота якого дорівнює $\sqrt{2}$ (рис. 2)
3. квадрат, діагональ якого дорівнює $\sqrt{2}$ (рис. 3)

Радіус кола, вписаного в геометричну фігуру

А $\frac{\sqrt{6}}{2}$ Б 1 В $\frac{1}{2}$ Г $\frac{\sqrt{2}}{2}$ Д $\frac{\sqrt{2}}{3}$

А
Б
В
Г
Д

1
○ ○ ○ ○ ○

2
○ ○ ○ ○ ○

3
○ ○ ○ ○ ○

19. В амфітеатре 10 рядів. В першому ряду 25 мест, а в кожному наступному на 3 места більше, чем в предыдущем. Скільки мест в восьмому ряду амфітеатра?

Відповідь: , .

20. Скільки всього існує різних двоцифрових чисел, у яких перша цифра є парною, а друга — непарною?

Відповідь: , .

21. Даны векторы $\vec{a}(3; 4)$ и $\vec{b}(-4; -3)$. Найдите косинус угла между ними.

Відповідь: , .

22. При каких значениях параметра неравенство $|x - 1| \leq -a^2$ имеет единственное решение.

Відповідь: , .