

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. Бігун пробіг 50 м за 5 секунд. Знайдіть середню швидкість бігуна на дистанції. Відповідь дайте в кілометрах на годину.

- А) 24 Б) 36 В) 32 Г) 28 Д) 20

2. Уранці визначили температуру на десяти метеостанціях. Отримані дані помістили у таблиці. Визначте x , якщо середнє арифметичне всіх даних дорівнює 3° .

Температура (у градусах)	2	3	x
Кількість метеостанцій	3	4	3

- А) 4,4 Б) 3,4 В) 3,8 Г) 4,2 Д) 4

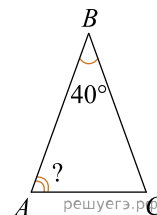
3. Скільки бічних граней у трикутної піраміди?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

4. Найдите значение выражения $\frac{1}{4^{-10}} \cdot \frac{1}{4^9}$.

- А) $\frac{1}{4}$ Б) -4 В) $-\frac{1}{4}$ Г) 4 Д) 2

5. У рівнобедреному трикутнику ABC з основою AC $\angle B = 40^\circ$. Визначте градусну міру кута A .

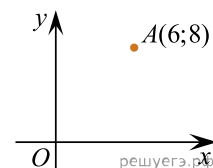


- А) 80° Б) 70° В) 60° Г) 50° Д) 40°

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

- А) 2 Б) 4 В) 1 Г) -1 Д) 3

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



- А) 6 Б) 10 В) 8 Г) 0 Д) 5

8. Спростити $(a - 4)^2 - a^2$.

- А) $-8a + 16$ Б) $8a + 16$ В) 16 Г) $-4a + 16$ Д) $-4a + 8$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. У будь-який трикутник можна вписати коло.
- II. У будь-який прямокутник можна вписати коло.
- III. У будь-який ромб можна вписати коло.

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

10. Виразіть x із рівності $\frac{2+y}{5} = \frac{xy}{15}$.

- А) $x = 4y - 6$ Б) $x = 4y + 6$ В) $x = 20y + 30$ Г) $x = 20y - 30$ Д) $x = 2y + 2$

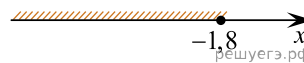
11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей $\begin{cases} x \leq -1,8, \\ 1 - 2x < 7. \end{cases}$



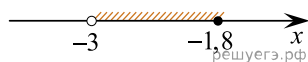
1)



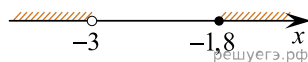
2)



3)



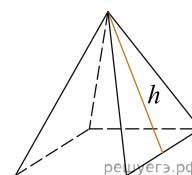
4)



5)

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

12. Сторони підстави правильної чотирикутної піраміди дорівнюють 10, бічні ребра дорівнюють 13. Знайдіть площу поверхні цієї піраміди.



- А) 200 Б) 170 В) 340 Г) 350 Д) 240

13. Знайдіть корінь рівняння $\sqrt{\frac{2x+5}{3}} = 5$.

- А) (11; 35] Б) [43; 55] В) (22; 31) Г) [2; 19) Д) [-8; 7]

14. Довжини сторін трикутника відносяться як 3: 4: 5. Визначте довжину найбільшої сторони цього трикутника, якщо його периметр дорівнює 72 см.

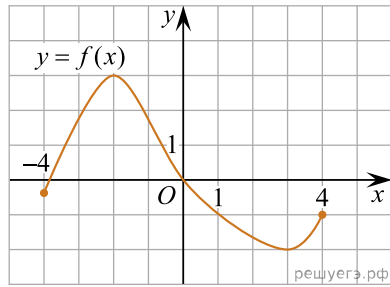
- А) 20 см Б) 24 см В) 30 см Г) 35 см Д) 36 см

15. Використовуючи формулу Ньютона-Лейбніца, обчисліть $S = \int_2^3 (x^2 - 1)dx$.

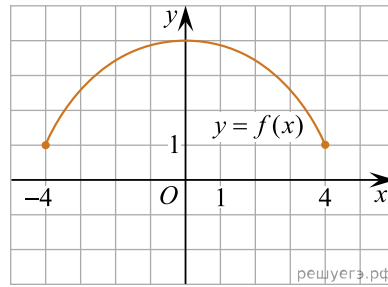
- А) $\frac{10}{3}$ Б) $\frac{16}{3}$ В) 16 Г) $\frac{4}{3}$ Д) 5

16. На рисунках (1–3) зображено графіки функцій, визначених на відрізку $[-4; 4]$. Установіть відповідність між графіком функції (1–3) та властивістю (А–Д), що має ця функція.

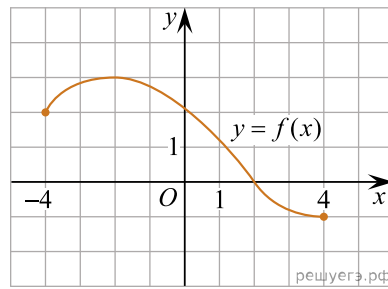
Графік функції



1.



2.



3

Пряма

- А функція має лише один нуль
- Б функція є непарною
- В функція не має точок екстремуму
- Г функція набуває лише додатних значень
- Д графік функції проходить через точку $(3; -2)$

- А
- Б
- В
- Г
- Д

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

17. Установіть відповідність між числовим виразом (1-3) та його значенням (А-Д), якщо $a = \frac{25}{4}$.

<i>Вираз</i>	<i>Значення виразу</i>
1. $\frac{2a}{3}$	А $2\frac{1}{2}$
2. $\frac{1}{a}$	Б $\frac{4}{25}$
3. $ 9 - 2a $	В $3\frac{1}{2}$
	Г $4\frac{1}{6}$
	Д $-3\frac{1}{2}$

А
Б
В
Г
Д

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

18. У рівнобедреному трикутнику ABC бічні сторони рівні 10 см, а основа дорівнює 12 см. встановіть відповідність між відрізками (1-3) і їх довжинами (А-Д).

<i>Відрізок</i>	<i>Довжина відрізка</i>
1 висота трикутника ABC, проведена до основи	А 3 см
2 радіус кола, вписаного в трикутник ABC	Б 6,25 см
3 радіус кола, описаного навколо трикутника ABC	В 1,5 см
	Г 8 см
	Д 6 см

А
Б
В
Г
Д

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

19. Геометрична прогресія задана умовою $b_n = 164 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$. Знайдіть суму перших її 4 членів.

Відповідь: , .

20. Студенти однієї з груп під час сесії повинні скласти п'ять іспитів. Декану потрібно призначити складання цих іспитів на п'ять визначених дат. Скільки всього існує різних варіантів розкладу іспитів для цієї групи?

Відповідь: , .

21. Даны векторы $\vec{a}(3; -2)$ и $\vec{b}(0; 1)$. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Відповідь: , .

22. Визначте найбільше ціле значення a , за якого один із коренів рівняння

$$\log_2^2 x - (a+1)\log_2 x + a = 0$$

належить проміжку $(40; 130)$.

Відповідь: , .