

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. На круговій діаграмі показано розподіл посівних площ під зернові культури в агрогосподарстві. Скільки гектарів відведено під гречку, якщо вівсом засіяно на 390 га більше, ніж житою?

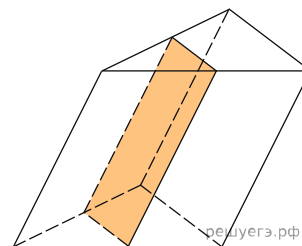


- А) 110 га Б) 150 га В) 120 га Г) 160 га Д) 180 га

2. Кисть, яка коштувала 240 рублів, продається з 25% знижкою. При покупці двох таких пензлів покупець віддав касиру 500 рублів. Скільки рублів здачі він має отримати?

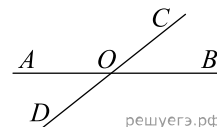
- А) 190 Б) 140 В) 145 Г) 195 Д) 130

3. Через середню лінію основи трикутної призми проведено площину, паралельну бічному ребру. Площа бічної поверхні відсіченої трикутної призми дорівнює 8. Знайдіть площу бічної поверхні вихідної призми.



- А) 8 Б) 32 В) 16 Г) 4 Д) 24

4. На малюнку дві прямі перетинаються у точці O . Якщо $\angle AOC + \angle BOC + \angle BOD = 310^\circ$, то кут $\angle BOC$ дорівнює:



- А) 130° Б) 80° В) 30° Г) 50° Д) 20°

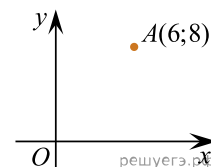
5. Найдите значение выражения $\sqrt{2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^4}$.

- А) 30 Б) 300 В) $\sqrt{300}$ Г) 900 Д) 90 000

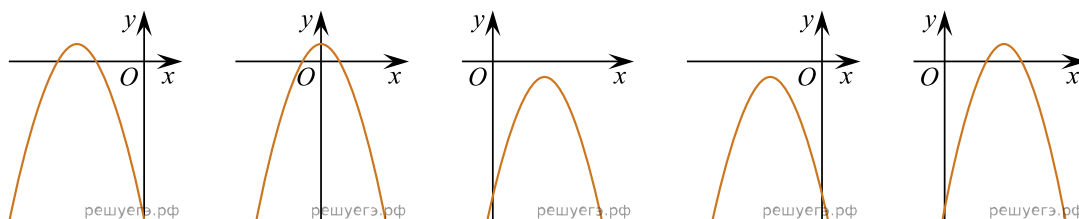
6. Розв'яжіть рівняння: $3 - \frac{x}{7} = \frac{x}{3}$.

- А) 6,9 Б) -6 В) 3 Г) 6,3 Д) 7,1

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



А) 6 Б) 10 В) 8 Г) 0 Д) 5

8. Вкажіть номер малюнка, на якому представлений ескіз графіка функції $y = 1 - (x + 3)^2$.

1) 2) 3) 4) 5)

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

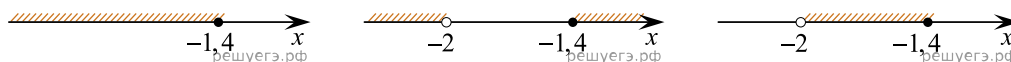
9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Діагоналі будь-якого ромба ділять його кути навпіл.

II. Діагоналі будь-якого чотирикутника точкою перетину діляться навпіл.

III. Діагоналі будь-якого квадрата перпендикулярні.

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

10. Скоротіть дріб $\frac{x^2 - 121}{2x^2 - 21x - 11}$.А) $\frac{x-11}{2x+1}$ Б) $\frac{x-11}{2x-1}$ В) $\frac{x+11}{2x-1}$ Г) $\frac{x+11}{x+1}$ Д) $\frac{x+11}{2x+1}$ 11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей $\begin{cases} x \leq -1,4, \\ 1 - 2x < 5. \end{cases}$ 

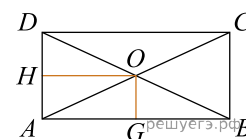
1) 2) 3)



4) 5)

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

12. У прямокутнику відстань від точки перетину діагоналей до меншої сторони на 1 більша, ніж відстань від неї до більшої сторони. Периметр прямокутника дорівнює 28. Знайдіть меншу сторону прямокутника.

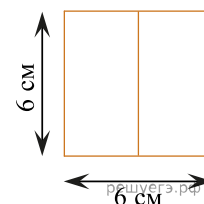


А) 12 Б) 4 В) 3 Г) 6 Д) 16

13. В арифметичній прогресії (a_n) $a_1 + a_3 = 18$, різниця $d = -4$. Визначте перший член a_1 цієї прогресії.

А) 5 Б) 10 В) 13 Г) 15 Д) 22

14. На рисунку зображено фрагмент розгортки правильної чотирикутної призми, утворений з двох її сусідніх граней. Використовуючи зазначені на рисунку розміри, обчисліть площу повної поверхні цієї призми.

А) 54 cm^2 Б) 72 cm^2 В) 81 cm^2 Г) 90 cm^2 Д) 144 cm^2

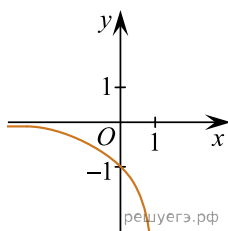
15. Укажіть кількість коренів рівняння $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ на відрізку $[0; 3\pi]$.

16. Доберіть до функції (1–3) ескіз її графіка (А–Д).

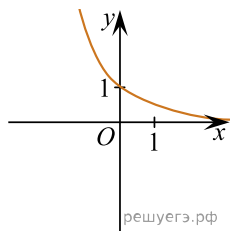
Функція

1. $y = 2^{-x}$
2. $y = -2^{-x}$
3. $y = -2^x$

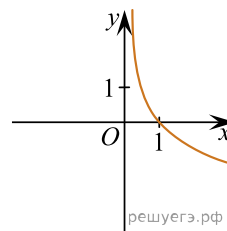
Ескіз графіка функції



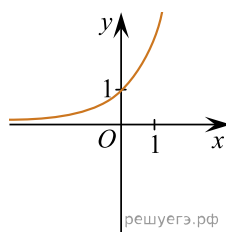
А



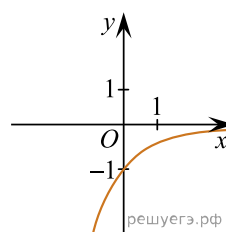
Б



В



Г



Д

А
Б
В
Г
Д

1

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

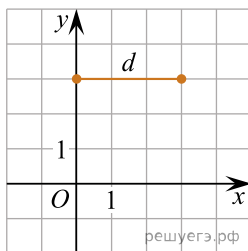
17. Установіть відповідність між числовим виразом (1–4) та проміжком (А–Д), якому належить його значення.

Вираз	Проміжок
1. $\sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2}$	A $(-\infty; -3)$
2. $8^{\frac{2}{3}}$	B $[-3; 0)$
3. $\log_{\frac{1}{2}} 10$	B $[0; 1)$
4. $\left \frac{1}{2} - 2\right $	Г $[1; 3)$
	Д $[3; +\infty)$

А
Б
В
Г
Д

- 1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 4
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

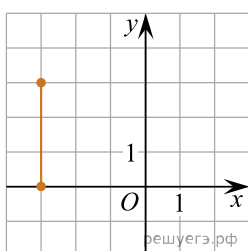
18. На рисунку зображено відрізок d на координатній площині. Установіть відповідність між відрізком (1–3) та рисунком (А–Д), на якому він зображений.



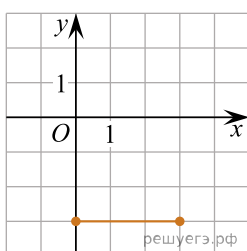
Відрізок

1. Відрізок, симетричний відрізку d відносно осі x
2. Відрізок, симетричний відрізку d відносно осі y
3. Відрізок, симетричний відрізку d відносно точки O

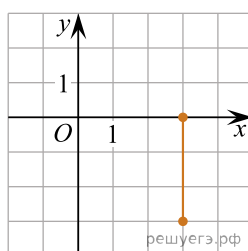
Малюнок



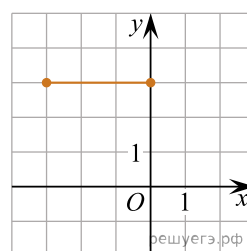
А



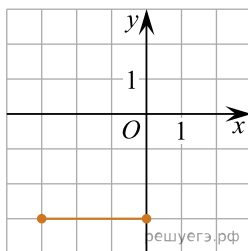
Б



В



Г



Д

А
Б
В
Г
Д

- 1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

19. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Чи вірно, що прямі a і b перетинаються, якщо кожна з цих прямих перетинається з прямою c ?

II. Чи вірно, що прямі a та b перетинаються, якщо пряма b перетинається з прямою c , а пряма c перетинається з прямою a ?

III. Чи вірно, що прямі a та b перетинаються, якщо пряма a перетинає площину, паралельну до прямої b ?

20. Михайло отримав з математики в першому семестрі такі оцінки: «8», «7», «9», «8». Яку кількість оцінок «10» протягом цього семестру треба отримати Михайлові з математики, щоб середнє арифметичне всіх отриманих у першому семестрі оцінок із цього предмета дорівнювало 9,5? Уважайте, що інших оцінок із математики, окрім «10», Михайло не отримуватиме.

Відповідь: , .

21. У прямокутному паралелепіпеді $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ребро $AB = 2$, ребро $AD = \sqrt{5}$, ребро $AA_1 = 2$. Точка K - середина ребра BB_1 . Знайдіть площу перерізу, що проходить через точки A_1 , D_1 і K .

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

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

належить проміжку $(30; 100)$.

Відповідь: , .