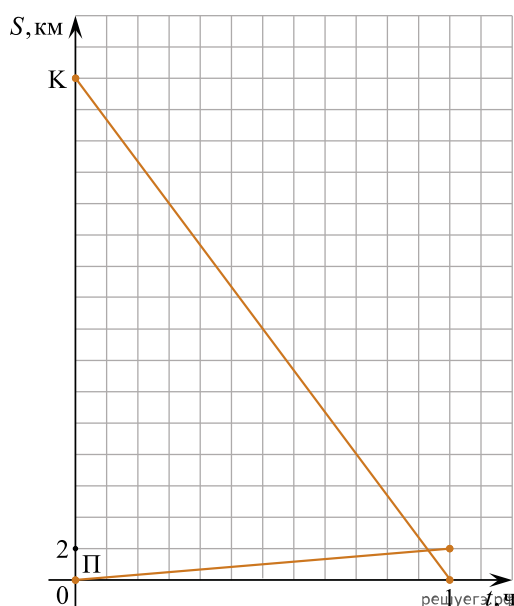


При выполнении заданий с кратким ответом отметьте верный ответ или впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте 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. З двох пунктів одночасно S назустріч один одному з постійними швидкостями вирушають за течією річки пліт (П) і проти течії річки катер (К). На малюнку наведено графіки їхнього руху протягом години з моменту відправлення. Визначте, за скільки хвилин після початку руху пліт прийде до пункту, з якого вирушив катер.

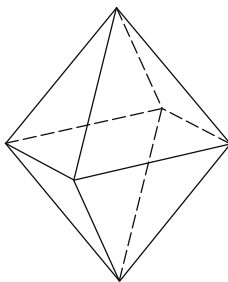


- А) 1020 хв Б) 960 хв В) 510 хв Г) 900 хв
Д) 480 хв

2. Чашка, яка коштувала 90 гривень, продається з 10% знижкою. Купуючи 10 таких чашок покупець віддав касиру 1000 гривень. Скільки гривень здачі він має отримати?

- А) 190 Б) 180 В) 195 Г) 185 Д) 200

3. У скільки разів збільшиться площа поверхні октаедра, якщо його ребра збільшити в 3 рази?



решуегз.рф

- А) 18 Б) 4 В) 9 Г) 6 Д) 3

4. На відрізку AB вибрано точку M так, що довжина відрізка AM утричі більша за довжину MB . Визначте довжину відрізка AB , якщо $MB = 12$ см.

- А) 48 см Б) 36 см В) 24 см Г) 42 см Д) 54 см

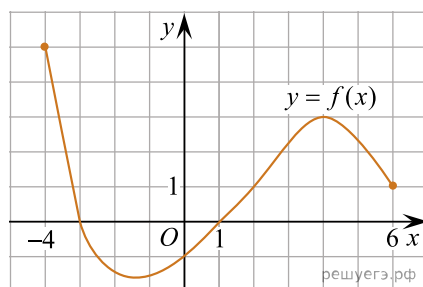
5. Найдите значение выражения $5\sqrt{11} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{22}$.

- А) 20 Б) 80 В) 160 Г) 220 Д) 260

6. Розв'яжіть рівняння $2 - 3(2x + 2) = 5 - 4x$.

- А) $-4,9$ Б) $4,4$ В) $-4,5$ Г) $-4,3$ Д) $-3,5$

7. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-4; 6]$. Укажіть найбільше значення функції f на цьому проміжку.



- А) -4 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6

8. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.

- А) 1 Б) 2 В) $\log_5 6$ Г) $\log_5 7$ Д) 0,5

9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Якщо дуга кола становить 80° , то вписаний кут, що спирається на цю дугу кола, дорівнює 40° .

II. Центром кола, вписаного в трикутник, є точка перетину серединних перпендикулярів до його сторін.

III. Серединні перпендикуляри до сторін трикутника перетинаються в центрі описаного кола.

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

10. $\frac{3x^2y}{9xy^3} =$

- А) $27x^3y^4$ Б) $\frac{x^3y^4}{3}$ В) $\frac{3x}{y^2}$ Г) $\frac{x^3}{3y^4}$ Д) $\frac{x}{3y^2}$

11. Розв'яжіть систему нерівностей: $\begin{cases} 4x + 2 \geq 5x + 3, \\ 2 - 3x < 7 - 2x. \end{cases}$

- А) $[-5; -1)$ Б) $(-5; -1]$ В) $(-\infty; -5)$
Г) $[-1; +\infty)$ Д) $(-5; 1]$

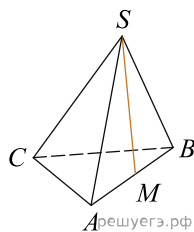
12. Дан трикутник ABC , в котром $AC = 32$. Используя данные рисунка, найдите длину стороны AB треугольника ABC .

- А) 10,2 Б) 14,6 В) 13,8 Г) 13,5 Д) 10,4

13. Дано геометричну прогресію (b_n) , знаменник якої дорівнює 2, а $b_1 = 16$. Знайдіть b_4 .

- А) 82 Б) 64 В) 16 Г) 128 Д) 8

14. У правильній трикутній піраміді $SABC$ точка M – середина ребра AB , S – вершина. Відомо, що $BC = 3$, а площа бічної поверхні піраміди дорівнює 45. Знайдіть довжину відрізка SM .



- А) 10 Б) 5 В) 15 Г) 30 Д) 25

15. Розв'яжіть рівняння $3 \cdot \frac{\sin x}{\cos x} = \sqrt{3}$

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

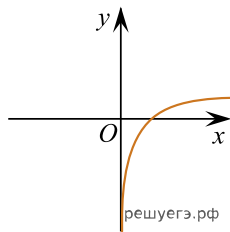
Функція

1. $y = \sqrt{x}$

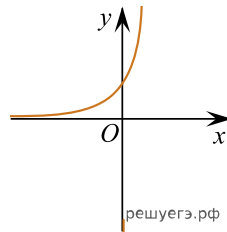
2. $y = 2^x$

3. $y = \frac{1}{x}$

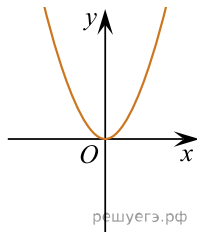
Ескіз графіка функції



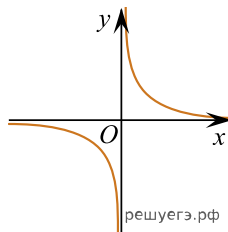
А



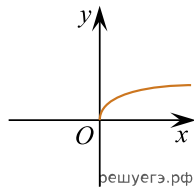
Б



В



Г



Д

А
Б
В
Г
Д

1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

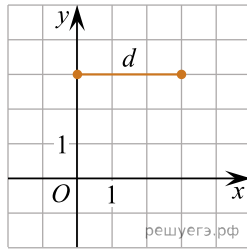
17. Установіть відповідність між виразом (1–3) та тотожно рівним йому виразом (А–Д), якщо a — довільне додатне число.

Вираз	Тотожнорівний вираз
1. $\sqrt{(-a)^2}$	А $-a$
2. $5 : \frac{1}{5a}$	Б $\frac{1}{a}$
3. $25^{\log_5 a}$	В a
	Г a^2
	Д $25a$

А
Б
В
Г
Д

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

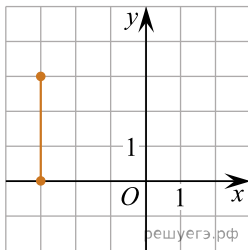
18. На рисунку зображено відрізок d на координатній площині. Установіть відповідність між відрізком (1–3) та рисунком (А–Д), на якому він зображений.



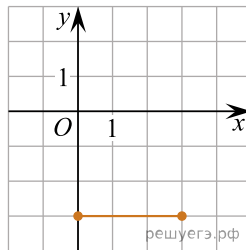
Відрізок

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

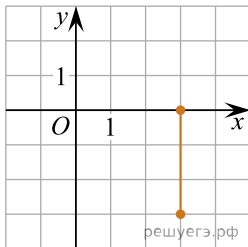
Малюнок



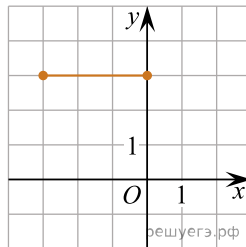
А



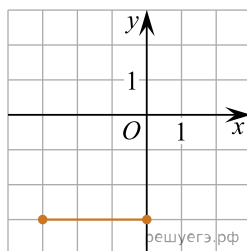
Б



В



Г



Д

А
Б
В
Г
Д

1



2

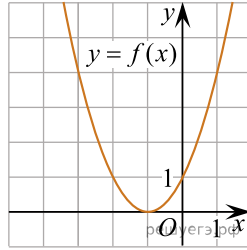
○ ○ ○ ○ ○

3

○ ○ ○ ○ ○

19. Обчисліть $\int_0^3 f(x)dx$. використавши зображений на рисунку графік квадратичної функції $y = f(x)$.

Відповідь: , .



20. Човен проплив 18 км проти течії річки, витративши вдвічі менше часу, ніж на подолання 48 км за течією. Власна швидкість човна є сталою. Визначте *власну* швидкість човна (y км/год), якщо швидкість течії дорівнює 2,5 км/год.

Відповідь: , .

21. У правильній трикутній піраміді бічне ребро дорівнює 5, а тангенс кута між бічною гранню і площиною основи дорівнює $0,25\sqrt{11}$. Знайти бік основи піраміди.

22. Определите, при каких значениях параметра a , $0 < a < 2$, такие, что уравнение $27^x + (a - 2) \cdot 9^x - a \cdot 3^x + 2a - a^2 = 0$ имеет ровно один корень.

Відповідь: , .