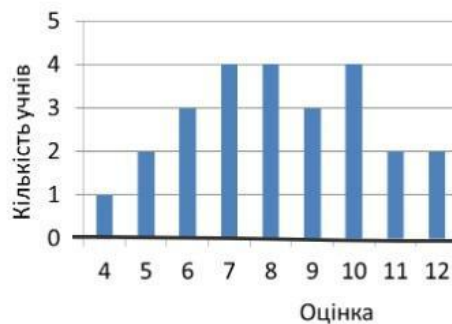


1. Один робітник може виконати завдання за 4 год, а другий - за 6 год. За який час вони виконають це завдання, працюючи разом?

1,8 год 2,5 год 3 год 2,4 год 3,2 год

2. На діаграмі відображено результати написання контрольної роботи з математики 25 учнів 5-Б класу. Визначте середній бал 5-Б класу за цю контрольну роботу.



7,8

8,2

8,0

7,9

8,4

3. Якщо $c = \frac{1}{b} - 2$, то $b = \dots$

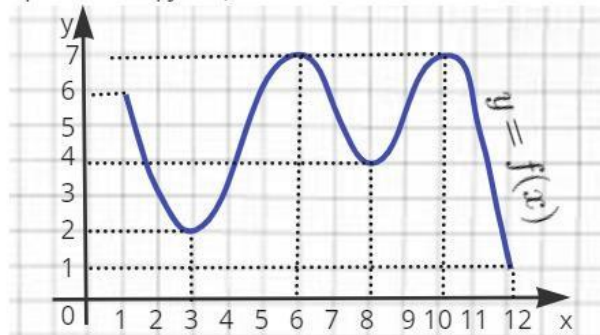
$c + 2$ $2 + \frac{1}{c}$ $2 - \frac{1}{c}$ $\frac{1}{c + 2}$ $\frac{1}{2 - c}$

4. Розв'яжіть нерівність $12x + 6 \leq 0$.

$(-\infty; -0,5]$ $(-\infty; -2]$ $[-0,2; +\infty)$

$[-0,5; +\infty)$ $[-2; +\infty)$

5. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[1; 12]$. Укажіть проміжки зростання функції.



$[2; 7], [4; 7]$ $[3; 6], [8; 10]$ $[1; 3], [10; 12]$

$[1; 3], [6; 8], [10; 12]$ $[1; 7]$

6. Спростіть вираз $(a - 3)(3 + a) - (a - 1)(a - 9)$.

$10a$ $10a - 18$ $-10a$ $4a$ $-4a - 18$

7. Якщо $-4 < a \leq 3$, то $|a - 3| - |a + 4| = \dots$

$-2a - 1$ -7 1 $2a - 7$ $-2a - 7$

8. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 4^x \cdot 2^y = 2 \end{cases}$.

Якщо $(x_0; y_0)$ — розв'язок цієї системи, то

$x_0 + y_0 = \dots$

$-2,2$ $-1,4$ $2,4$ $2,6$ $-0,6$

9. Знайдіть суму коренів рівняння

$$(x+7) \cdot \sqrt{x+3} \cdot \lg(2-x) = 0.$$

-8 -5 -2 -10 -1

10. Укажіть похідну функції $f(x) = 6\sin 3x$.

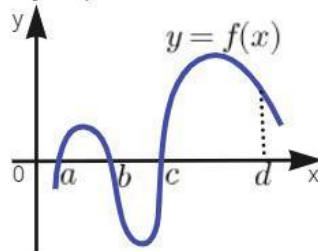
$$\begin{aligned} f'(x) &= 6\cos 3x & f'(x) &= -6\cos 3x \\ f'(x) &= 2\cos 3x & f'(x) &= 18\cos 3x \\ f'(x) &= 2\cos x \end{aligned}$$

11. Знайдіть суму нескінченної спадної геометричної

прогресії $6; -3; \frac{3}{2}; \dots$

4 4,5 6 9 12

12. Користуючись графіком функції, вкажіть правильну нерівність.



$$\int_a^b f(x)dx < \int_b^c f(x)dx < \int_c^d f(x)dx$$

$$\int_b^c f(x)dx < \int_a^b f(x)dx < \int_c^d f(x)dx$$

$$\int_b^c f(x)dx < \int_c^d f(x)dx < \int_a^b f(x)dx$$

$$\int_a^b f(x)dx < \int_c^d f(x)dx < \int_a^b f(x)dx$$

$$\int_c^d f(x)dx < \int_a^b f(x)dx < \int_b^c f(x)dx$$

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

1. Функція $y = \cos 2x \dots$

2. Функція $y = \log_{0,3} x$

3. Функція $y = \sqrt{5-x}$

А) визначена на множині дійсних чисел

Б) періодична з найменшим додатним періодом 2π

В) набуває лише додатних значень

Г) має найменше значення, але не має найбільшого

Д) в точці $x=3$ набуває від'ємного значення

1. ☐

2. ☐

3. ☐

14. Установіть відповідність між виразами (1 - 3) та їх значеннями при $a = 2$.

1. $\cos \frac{a\pi}{3}$

2. $\log_4 2$

3. $\frac{a+1}{1-2a}$

А) 1 Б) -1 В) 0,5 Г) -2 Д) -0,5

1.

2.

3.

15. Із двох міст, відстань між якими 380 км, виїхали назустріч один одному два потяги. Якщо вони вирушать одночасно, то зустрінуться через 4 год. Якщо перший потяг відправиться на 1 год 54хв раніше, ніж другий, то зустріч відбудеться через 3 год після відправлення другого потяга. Яка швидкість другого потяга ?

Відповідь: км/год

16. У класі 8 юнаків і 8 дівчат. Скількома способами можна скласти графік чергування по класу на 5 перших днів навчального року так, щоб кожного дня чергували один юнак і одна дівчина, і при цьому жодний з класу не чергував двічі?

Відповідь:

17. При якому найбільшому цілому значенні

параметра a система
$$\begin{cases} (x+1)^2 + y^2 = 9, \\ (x-5)^2 + y^2 = a \end{cases}$$

має два розв'язки?

Відповідь: