

1. Розв'язком якої системи є пара чисел (1; 1) ?

- А) $\begin{cases} 2x - y^2 = 1 \\ x^2 + 2y^2 = 3 \end{cases}$ Б) $\begin{cases} -x^2 + y^2 = 0 \\ xy = 3 \end{cases}$
 В) $\begin{cases} 2x^2 + y^2 = 3 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$ Г) $\begin{cases} x^2 = y^2 \\ x + y = 2 \end{cases}$

2. Який з виразів має зміст при всіх $x \geq -4$?

- А) $\sqrt{4-x}$ Б) $\sqrt{4+x}$
 В) $\sqrt{x-4}$ Г) $\sqrt{-4-x}$

3. Графіком якої з наведених функцій є пряма, що проходить через початок координат?

- А) $y = x^2$ Б) $y = 2 - x$
 В) $y = 2x$ Г) $y = \sqrt{x}$

4. Відомо, що $x > y$. Яка з наведених нерівностей хибна?

- А) $-3x > -3y$ Б) $-3 + x > -3 + y$
 В) $-3 - x > -3 - y$ Г) $\frac{x}{3} > \frac{y}{3}$

5. Трикутник можна скласти з відрізків, довжини яких дорівнюють:

- А) 2 см, 3 см, 5 см
 Б) 9 см, 7 см, 14 см
 В) 8 см, 10 см, 6 см
 Г) 13 см, 10 см, 24 см

6. Значення $\sqrt{8^{10}}$ дорівнює:

- А) 2^{15} Б) $\sqrt{80}$
 В) 4^{10} Г) 4^5

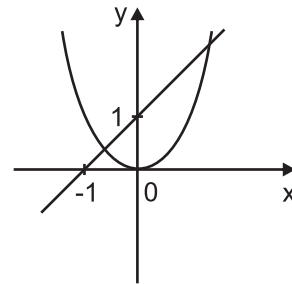
7. Яка фігура має центр симетрії?

- А) трикутник Б) квадрат
 В) коло Г) відрізок

8. При яких значеннях x та y т. А (-2; y) і В (x ; -6) симетричні відносно осі абсцис?

- А) $x = -2$; $y = -6$ Б) $x = 2$; $y = 6$
 В) $x = -2$; $y = 6$ Г) $x = 2$; $y = -6$

9. На рис. зображено графічний розв'язок системи рівнянь:



- А) $\begin{cases} y = x^2 \\ y = \frac{5}{x} \end{cases}$ Б) $\begin{cases} y = x^2 \\ y = x - 1 \end{cases}$
 В) $\begin{cases} y = -x^2 \\ y = x + 1 \end{cases}$ Г) $\begin{cases} y = x^2 \\ y = x + 1 \end{cases}$

10. За яких значеннях m рівняння $4x^2 + 2x - m = 0$ має один корінь?

- А) 0,5 Б) -0,5
 В) -0,25 Г) 0,25

11. Яке з тверджень правильне?

- А) Графік функції $y = 5x$ проходить через т. (-1; -5).
 Б) Область визначення $y = x^2$ - невід'ємні числа.
 В) Функція $y = 3x + 2$ - зростає на всій області визначення.
 Г) Множина значень $y = \sqrt{x}$ - всі невід'ємні числа.

12. Знайти найбільше ціле значення a , для яких рівняння $x - 7 = 3a$ має від'ємний корінь.

- А) -1 Б) -2 В) -3 Г) -4

13. Розв'язком нерівності $x^2 \leq 16$ є:

- А) $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$
 Б) $[-4; 4]$
 В) $(-4; 4)$
 Г) $(-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$

14. Площа правильного трикутника зі стороною 6 см дорівнює:

- А) $\sqrt{3}$ см² Б) $9\sqrt{3}$ см²
 В) $4\sqrt{3}$ см² Г) $9\sqrt{3}$

15. Знайти x , якщо $\sqrt[3]{512} = \sqrt[3]{729} - \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{x}$.

- А) $x = 2$ Б) $x = 4$
 В) $x = 8$ Г) $x = 16$

16. Знайти суму коренів рівняння:

$$|3x - 6| + |2 - x| = 4$$

- А) 1 Б) 3
 В) 4 Г) 5

17. Знайти координати точки на осі ординат, яка рівновіддалена від т. А (-3; 4) і В (1; 8)

- А) (-5; 0) Б) (0; -5)
 В) (5; 0) Г) (0; 5)

18. Вершини трикутника ділять коло у відношенні 1:3:5. Які кути трикутника?

- А) 30°, 50°, 100° Б) 40°, 60°, 80°
 В) 20°, 60°, 100° Г) 45°, 45°, 90°

19. Графік $y = \frac{k}{x-2}$ проходить через т. А (1; 2), тоді k дорівнює:

- А) $k = 1$ Б) $k = -1$
 В) $k = -2$ Г) $k = 2$

20. Яка найменша кількість метрів тканини може бути в рулоні, щоб його можна було продати без залишку по 6 м, 8 м або по 10 м?

- А) 480 м Б) 120 м
 В) 240 м Г) 60 м

21. Розв'язком системи рівнянь $\begin{cases} x^2 - y^2 = 8 \\ x + y = -4 \end{cases}$

є пара чисел:

- А) (3; -1) Б) (-3; 1)
 В) (-1; -3) Г) (-3; -1)

22. При якому значенні a $\sqrt{a^2} = -a$ є тотожністю?

- А) a - будь-яке Б) $a > 0$
 В) $a > 1$ Г) $a \leq 0$

23. При паралельному перенесенні т. А (1; 7) переходить у т. А₁ (6; 2). Вказати координати точки, у яку при цьому перенесенні перейде т. В (7; 9).

- А) (12; 14) Б) (12; 4)
 В) (2; 14) Г) (1; 14)

24. Товар подешевшав на 20%.

На скільки відсотків більше можна купити товару за ту саму суму грошей?

- А) на 10% Б) на 20%
 В) на 25% Г) на 30%

25. Одну вісь симетрії має:

- А) рівносторонній трикутник
 Б) квадрат
 В) трапеція рівнобічна
 Г) рівнобедрений трикутник

26. Степень рівняння $x^2 + xy + y^3 + 2 = 0$

- А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5

27. Басейн наповнюється через першу трубу за 4 год, а через другу - за 6 год.

Яку частину басейну залишиться наповнити після спільної роботи обох труб протягом 2 годин?

- А) $\frac{1}{6}$ Б) $\frac{5}{6}$ В) $\frac{7}{12}$ Г) $\frac{2}{3}$

28. Грані кубика пофарбували у два кольори - синій і жовтий (кожну грань в один колір).

Ймовірність того, що випаде синя грань, дорівнює $\frac{2}{3}$, а що жовта - $\frac{1}{3}$. Скільки синіх граней куба?

- А) 4 Б) 3 В) 2 Г) 1

29. Коло з центром в точці з координатами (5; 3) дотикається до осі ординат. У яких точках коло перетинає вісь абсцис?

- А) (9; 0); (1; 0)
 Б) (8; 0); (2; 0)
 В) (0; 8); (2; 0)
 Г) (0; 9); (0; 1)

30. Добуток двох послідовних натуральних чисел дорівнює 756. Чому дорівнює сума цих чисел?

- А) 65 Б) 55
 В) 47 Г) 45