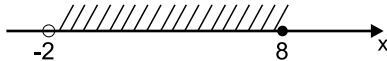


1. Яка з рівностей є правильною?

- А) $3^{-2} = \frac{1}{9}$ Б) $(-2)^{-4} = 16$
 В) $(-2)^{-4} = -\frac{1}{16}$ Г) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \frac{9}{4}$

2. Проміжок зображений на рисунку можна записати:



- А) $(-2; 8)$ Б) $[-2; 8]$
 В) $(-2; +8]$ Г) $[-2; +8)$

3. Відомо, що $1 < x < 3$; $2 < y < 4$. Оцініть значення виразу xy :

- А) $4 < xy < 6$ Б) $3 < xy < 7$
 В) $2 < xy < 12$ Г) $6 < xy < 14$

4. Сума коренів рівняння $4x^2 - 11x - 3 = 0$ дорівнює:

- А) $-\frac{3}{4}$ Б) 11
 В) $\frac{11}{4}$ Г) -3

5. Визначити довжину медіани прямокутного трикутника, проведеної до гіпотенузи, що дорівнює 12 см.

- А) 4 см Б) 6 см
 В) 10 см Г) 12 см

6. Сторони трикутника пропорційні до:

- А) косинусів протилежних кутів
 Б) синусів прилеглих кутів
 В) синусів протилежних кутів
 Г) Протилежним кутам

7. Скоротивши дріб $\frac{m-n}{\sqrt{m}+\sqrt{n}}$ отримаємо:

- А) $\frac{1}{\sqrt{m}-\sqrt{n}}$ Б) $\frac{1}{\sqrt{m}+\sqrt{n}}$
 В) $\sqrt{m}+\sqrt{n}$ Г) $\sqrt{m}-\sqrt{n}$

8. Катет прямокутного трикутника дорівнює 4 см, а медіана проведена до гіпотенузи, дорівнює 2,5 см, тоді периметр трикутника дорівнює:

- А) 9 см Б) 12 см
 В) 15 см Г) 19 см

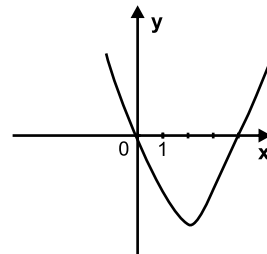
9. Гральний кубик підкинули один раз. Яка ймовірність того, що випаде парне число?

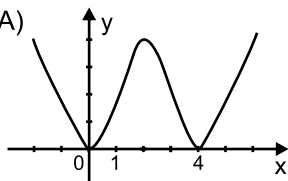
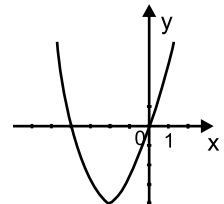
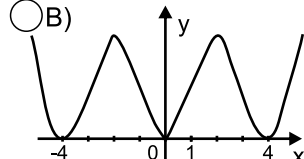
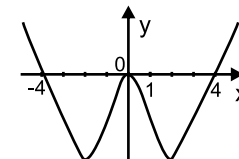
- А) 1 Б) $\frac{1}{6}$
 В) $\frac{1}{2}$ Г) $\frac{1}{3}$

10. Областю визначення якої з функцій є проміжок $[-5; +\infty)$?

- А) $y = \sqrt{x-5}$ Б) $y = \sqrt{x+5}$
 В) $y = \sqrt{5-x}$ Г) $y = \sqrt{-x-5}$

11. На рис. зображено графік $y = x^2 - 4x$. Укажіть графік функції $y = |x^2 - 4x|$.



- А)  Б) 
 В)  Г) 

12. Середній вік усіх членів родини, яка складається з двох батьків і дев'яти дітей, становить 12 років. Який середній вік батьків, якщо середній вік дітей 6 років?

- А) 32 роки Б) 36 років
 В) 39 років Г) 42 роки

13. Відомо, що $x > y$. Яке з наведених тверджень правильне?

- А) $6,4x > 6,4y$ Б) $6,4x < 6,4y$
 В) $-6,4x > -6,4y$ Г) $-6,4x < -6,4y$

14. При якому значенні m система немає розв'язків?

$$\begin{cases} 2x + my = 1 \\ 3x - 6y = 3 \end{cases}$$

- А) -4 Б) 4 В) 1 Г) 2

15. Дано $\triangle ABC$, у якому $BC = 5$ см, $AB = 6$ см, $\angle B = 60^\circ$. Тоді AC дорівнює:

- А) $\sqrt{31}$ см Б) $\sqrt{61}$ см
 В) $\sqrt{91}$ см Г) $\sqrt{61 - 30\sqrt{3}}$ см

16. Рівність $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$ є тотожністю, якщо:

- А) $a \geq 0$; $b \leq 0$ Б) $a \leq 0$; $b \geq 0$
 В) $a \leq 0$; $b \leq 0$ Г) $a \geq 0$; $b \geq 0$

17. Число b становить 47% від додатного числа a , то $b = \dots$

- А) $\frac{47}{100 \cdot a}$ Б) $\frac{100}{47 \cdot a}$
 В) $\frac{a}{47 \cdot 100}$ Г) $\frac{a}{100} \cdot 47$

18. Знайти сторону квадрата, площа якого дорівнює площі ромба з діагоналями 9 см і 8 см.

- А) $3\sqrt{2}$ см Б) 6 см
 В) $6\sqrt{2}$ см Г) 12 см

19. При якому значенні a і b рівність $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ є тотожністю?

- А) $a \geq 0$ і $b \leq 0$ Б) $a \leq 0$ і $b \geq 0$
 В) $a \leq 0$ і $b \leq 0$ Г) $a \geq 0$ і $b \geq 0$

20. Який відсоток вмісту заліза в руді, якщо 450 кг руди містить 324 кг заліза?

- А) 62% Б) 72% В) 75% Г) 84%

21. Бісектриса кута 120° паралелограма ділить його більшу сторону на відрізки 4 см і 6 см, починаючи від вершини гострого кута. Тоді більша діагональ паралелограма дорівнює:

- А) $2\sqrt{21}$ см Б) $2\sqrt{17}$ см
 В) $2\sqrt{19}$ см Г) $2\sqrt{39}$ см

22. Найменшим цілим розв'язком нерівності є:

$$\frac{2-x}{3} + \frac{x+7}{15} < \frac{4-x}{5}$$

- А) 5 Б) 6 В) 7 Г) 8

23. Спростити вираз: $\frac{\sqrt{5}-5}{3\sqrt{5}}$

- А) $\frac{1-\sqrt{5}}{3}$ Б) $-\frac{4}{3}$
 В) $-\frac{5}{3}$ Г) $\frac{1}{3} - \frac{\sqrt{5}}{3}$

24. Велосипедист проїхав 24 км зі швидкістю 8 км/год., а решту 18 км - зі швидкістю 9 км/год. Чому дорівнює середня швидкість руху велосипедиста?

- А) 8 км/год. Б) 8,4 км/год.
 В) 8,5 км/год. Г) 9 км/год.

25. На скільки відсотків збільшиться периметр квадрата, якщо його сторону збільшити на 10%?

- А) на 100% Б) на 40%
 В) на 20% Г) на 10%

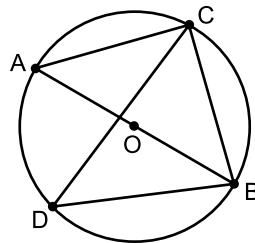
26. Сторони паралелограма дорівнюють 6 см і 5 см, а його менша діагональ - 4 см. Тоді косинус гострого кута паралелограма дорівнює:

- А) $\frac{2}{3}$ Б) $\frac{1}{2}$ В) $\frac{3}{4}$ Г) $\frac{4}{5}$

27. Скільки коренів має рівняння $|x^2 + 4| = -x^2 - 4$?

- А) безліч Б) один
 В) два Г) жодного

28. Якщо AB - діаметр кола з центром у т. O , т. C і т. D - точки кола, $\angle BDC = 32^\circ$, то $\angle ABC$ дорівнює...



- А) 16° Б) 64° В) 58° Г) 32°

29. Остача від ділення натурального числа k на 5 дорівнює 2. Укажіть остачу від ділення на 5 числа $k + 16$.

- А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3

30. Звільнившись від ірраціональності у знаменнику дроби $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}}$, одержали:

- А) $6 - \sqrt{3}$ Б) $3 - 2\sqrt{2}$
 В) $3 + 2\sqrt{3}$ Г) $9 + 2\sqrt{3}$