

1. Яке з чисел є ірраціональним?

- А) $\sqrt{25}$ Б) $\sqrt{0,25}$
 В) $\sqrt{0,025}$ Г) $\sqrt{2500}$

2. Яке з рівнянь має рівно два корені?

- А) $|x - 4| = 3$ Б) $0 \cdot x = 0$
 В) $4x - 7 = 9$ Г) $13(x + 1) = 0$

3. Зустрілися семеро друзів і потиснули кожний один одному руку. Скільки всього було рукоштовань?

- А) 7 Б) 21
 В) 6 Г) 36

4. Запишіть двочлен $36 - x^2$ у вигляді добутку

- А) $(6 - x)^2$
 Б) $(36 - x)(36 + x)$
 В) $(6 - x)(6 + x)$
 Г) $(6 + x)^2$

5. Розкладом на множники квадратного тричлена $2x^2 - 5x + 2$ є:

- А) $2\left(x - \frac{1}{2}\right)(x - 2)$ Б) $2\left(x + \frac{1}{2}\right)(x - 2)$
 В) $2\left(x + \frac{1}{2}\right)(x + 2)$ Г) $\left(x - \frac{1}{2}\right)(x - 2)$

6. Діагональ прямокутника дорівнює 20 см, а одна із сторін - 12 см, то площа прямокутника дорівнює:

- А) 56 см^2 Б) 192 см^2
 В) 118 см^2 Г) 240 см^2

7. Вираз $\sqrt{12 - 2x}$ має зміст, якщо x набуває будь-яких значень з проміжку:

- А) $(-\infty; 6]$ Б) $(-\infty; -6)$
 В) $(6; +\infty)$ Г) $(-\infty; +\infty)$

8. Вираз $3x^2y^5(-x^3y^2)$ тотожно дорівнює:

- А) $3x^5y^7$ Б) $3x^6y^{10}$
 В) $-3x^6y^{10}$ Г) $-3x^5y^7$

9. Значення виразу $\sqrt{(2,89 \cdot 400)}$ дорівнює:

- А) 340 Б) 3,4
 В) 34 Г) 0,34

10. Катет прямокутного трикутника дорівнює 2 см, а його гіпотенуза $-\sqrt{5}$. Тоді тангенс меншого гострого кута цього трикутника дорівнює:

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

11. Яка різниця чисел x та y відповідає нерівності $x < y$?

- А) $x - y = 0,0001$ Б) $x - y = -0,001$
 В) $x - y = \frac{2}{5}$ Г) $y - x = 0,001$

12. Якщо катет прямокутного трикутника дорівнює b , протилежний до нього кут β , то гіпотенуза трикутника дорівнює ...

- А) $b \sin \beta$ Б) $\frac{b}{\sin \beta}$
 В) $b \cos \beta$ Г) $\frac{b}{\cos \beta}$

13. Дискримінант квадратного рівняння $3x^2 - 4x - 5 = 0$ дорівнює:

- А) 76 Б) -71
 В) 73 Г) -76

14. Значення виразу: $(2,3 + 0,07)^0 : \frac{1}{3}$ дорівнює:

- А) 12 Б) 9
 В) 3 Г) 1

15. 7% від 40 становить ...

- А) 0,28 Б) 2,8
 В) 28 Г) 280

16. a, b, c - довжини сторін трикутника ABC .
Якщо $c^2 = a^2 + b^2$, то трикутник ABC :

- А) Гострокутний
 Б) Тупокутний
 В) Прямокутний
 Г) Не можна визначити

17. Відомо, що:

$$2,4 < \sqrt{6} < 2,5$$

$$3,1 < \sqrt{10} < 3,2$$

Тоді:

- А) $5,6 < \sqrt{6} + \sqrt{10} < 5,7$
 Б) $-8 < -\sqrt{60} < -7,44$
 В) $0,6 < \sqrt{10} - \sqrt{6} < 0,8$
 Г) $-0,8 < \sqrt{6} - \sqrt{10} < -0,6$

18. Значення квадратного тричлена

$$x^2 + 6x - 2 \text{ при } x = 3 \text{ дорівнює:}$$

- А) 23 Б) 25
 В) 21 Г) 27

19. У вазі 5 червоних, 4 білих і 6 рожевих троянд.

Яка ймовірність того, що навмання взята троянда буде рожева?

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

20. Вкажіть правильне твердження:

- А) Сума коренів квадратного рівняння $2x^2 - 4x - 5 = 0$ дорівнює 2.
 Б) Добуток коренів квадратного рівняння $x^2 + 3x - 6 = 0$ дорівнює -6.
 В) Рівняння $x^2 - 5x + 6 = 0$ має два різні корені.
 Г) Рівняння $2x^2 - 5x - 4 = 0$ немає коренів.

21. З формули $S = V_0 t + \frac{at^2}{2}$ визначити a :

- А) $a = \frac{2V_0 - 2S}{t}$ Б) $a = \frac{2V_0 t - S}{2t^2}$
 В) $a = \frac{S - V_0 t}{2t^2}$ Г) $a = \frac{2S - 2V_0 t}{t^2}$

22. Найбільший цілий розв'язок нерівності

$$\frac{2-x}{6} + \frac{x+7}{15} > \frac{8-x}{12} \text{ є число:}$$

- А) 6 Б) 7 В) 8 Г) 9

23. Відомо, що $\frac{2}{9}n > \frac{2}{9}m$. Тоді правильно, що:

- А) $-9n > -9m$ Б) $\frac{9}{2}n < \frac{9}{2}m$
 В) $-n < -m$ Г) $3,7n > 3,7m$

24. Від'ємні числа a і b такі, що $a^2 > b^2$.

Яке з наведених тверджень правильне?

- А) $a > b$ Б) $a = b$
 В) $a < b$ Г) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

25. Вартість деякого товару спочатку знизили на 20%, а потім підвищили на 10%. Як змінилась вартість товару порівняно з початковою?

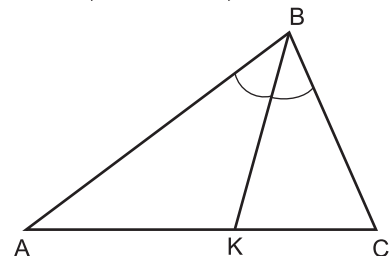
- А) Збільшилась на 10%
 Б) Зменшилась на 10%
 В) Збільшилась на 12%
 Г) Зменшилась на 12%

26. Скільки цілих розв'язків має нерівність:
 $-0,7 < 0,8 - 5x < 4,3$?

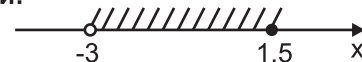
- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

27. BK - бісектриса $\triangle ABC$. Чому дорівнює периметр трикутника ABC , якщо $AK = 10$ см, $KC = 6$ см, $AB = 15$ см?

- А) 40 см
 Б) 32 см
 В) 36 см
 Г) 48 см

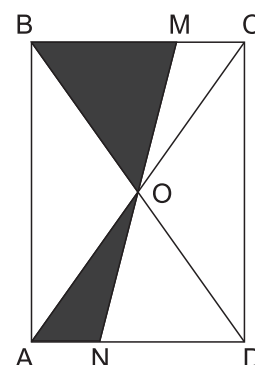


28. Проміжок, зображений на рисунку, можна записати:



- А) $(-3; 1,5)$ Б) $[-3; 1,5]$
 В) $[-3; 1,5)$ Г) $(-3; 1,5]$

29. Через точку перетину діагоналей прямокутника проведено пряму MN (див. рис.). Площа зафарбованої частини фігури дорівнює 6 см^2 . Тоді площа прямокутника:



- А) 12 см^2 Б) 24 см^2
 В) 30 см^2 Г) 36 см^2

30. Дві сторони трикутника дорівнюють 10 см і 15 см. Якщо висота проведена до сторони 10 см дорівнює 9 см, то висота, проведена до сторони 15 см:

- А) Більша від відомої висоти на 2 см.
 Б) Більша від відомої висоти на 5 см.
 В) Менша від відомої висоти на 3 см.
 Г) Дорівнює 6 см.