

1. Петрик задумав трицифрове та двоцифрове числа, різниця яких 987. Тоді сума цих чисел дорівнює:

- А) 1011 Б) 1013
 В) 2011 Г) 2013

2. Правильною є рівність:

- А) $\frac{5a}{15ab} = \frac{3}{b}$ Б) $\frac{5a}{15ab} = \frac{1}{3b}$
 В) $\frac{5a}{15ab} = \frac{5}{15b}$ Г) $\frac{5a}{15ab} = \frac{3}{b}$

3. Значення виразу $3,6 \cdot \left(-1\frac{2}{3}\right)^2 - \left(4\frac{1}{3} : 2\frac{1}{6}\right)^2$ дорівнює:

- А) 6 Б) -4,25 В) 2 Г) $2\frac{1}{6}$

4. Якщо $\frac{1}{a} = \frac{1}{b} - \frac{1}{c}$, тоді:

- А) $c = b - a$ Б) $c = \frac{b-a}{ab}$
 В) $c = \frac{ab}{a-b}$ Г) $c = \frac{a-b}{ab}$

5. Яка рівність є неправильною?

- А) $\sqrt{16} = -4$ Б) $\sqrt{25} = 12,5$
 В) $\sqrt{36} = 6$ Г) $\sqrt{-4} = -2$

6. До N літрів соку за ціною M грн. за 1 літр додали безкоштовно K літрів води. Яка ціна 1 л отриманої суміші?

- А) $\frac{N+K}{N \cdot M}$ Б) $\frac{N \cdot M}{N+K}$
 В) $\frac{N+M}{N+K}$ Г) $\frac{N \cdot M}{N \cdot K}$

7. Який вираз є часткою від ділення многочлена $2x^2 - 5x - 3$ на двочлен $x - 3$?

- А) $2x + 1$ Б) $2x - 1$
 В) $1 - 2x$ Г) $1 + 2x$

8. На яке з вказаних чисел ділиться націло значення виразу $3^9 - 2^6$?

- А) 11 Б) 23
 В) 34 Г) 45

9. Яке із наведених рівнянь є неповним квадратним?

- А) $2x + 2 = 0$ Б) $x + 3^2 = 0$
 В) $2x^2 = 1$ Г) $3x - x^2 = 0$

10. Один з коренів квадратного рівняння $a^2 - 8a + 15 = 0$ дорівнює 3. Другий корінь цього рівняння дорівнює:

- А) -5 Б) -3
 В) 5 Г) 24

11. Сумою чисел $2,5 \cdot 10^6$ і $5,3 \cdot 10^7$ є:

- А) $7,8 \cdot 10^{13}$ Б) $5,55 \cdot 10^7$
 В) $7,8 \cdot 10^7$ Г) $5,55 \cdot 10^{13}$

12. Яке твердження правильне?

- А) графік функції $y = -3x + 3$ лежить в II чверті
 Б) графік функції $y = 2x^2$ проходить через точку $(-3; 18)$
 В) область визначення функції $y = \sqrt{x}$ - всі дійсні невід'ємні числа
 Г) точка $(0; -4)$ належить графіку функції $y = \frac{4x-4}{\sqrt{x}}$

13. $5a^{-5} =$

- А) $\frac{5}{a^5}$ Б) $\frac{1}{5a^5}$ В) $\frac{a^5}{5}$ Г) $-5a^5$

14. В якому чотирикутнику діагоналі не можуть бути перпендикулярними?

- А) квадрат Б) прямокутник
 В) ромб Г) трапеція

15. Якщо бісектриса гострого кута паралелограма поділяє одну з його сторін на відрізки 4 см і 5 см, тоді його периметр дорівнює?

- А) 18 см Б) 26 см
 В) 28 см Г) 36 см

16. Яка рівність хибна?

- А) $\sin 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ Б) $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
 В) $\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ Г) $\operatorname{ctg} 45^\circ = \sqrt{3}$

17. Відповідні сторони подібних трикутників дорівнюють 10 см і 15 см. Знайти площу меншого трикутника, якщо площа більшого дорівнює 135 см².

- А) 90 см² Б) 67,5 см²
 В) 60 см² Г) 25 см²

18. Один з катетів та гіпотенуза прямокутного трикутника дорівнюють 5 см і 13 см. Тоді площа цього трикутника дорівнює:

- А) 18 см² Б) 30 см²
 В) 60 см² Г) 65 см²

19. Скільки необхідно провести відрізків, щоб ними можна було з'єднати шість точок, жодні три з яких не лежать на одній прямій?

- А) 6 Б) 12
 В) 15 Г) 18

20. Записати числа 2¹⁵, 4¹⁰ і 10⁵ в порядку спадання

- А) 2¹⁵, 4¹⁰, 10⁵ Б) 4¹⁰, 2¹⁵, 10⁵
 В) 10⁵, 4¹⁰, 2¹⁵ Г) 4¹⁰, 10⁵, 2¹⁵

21. Якщо $a < -2$, то $1 - |a + 2| =$

- А) 3 - a Б) 3 + a
 В) -a - 1 Г) a - 1

22. Найменшим цілим розв'язком нерівності $7x + (x - 2)(x + 2) \geq (x + 3)^2$ є число:

- А) 0 Б) 7
 В) 13 Г) 27

23. Відомо, що $a - b = \sqrt{2} - 1,5$. Тоді:

- А) $a > b$ Б) $a = b$
 В) $b > a$ Г) $b < 0$

24. Відношення сторони трикутника до синуса протилежного кута дорівнює:

- А) діаметру описаного кола
 Б) подвоєному радіусу вписаного кола
 В) радіусу описаного кола
 Г) косинусу цього кута

25. Сторона ромба дорівнює 8 см, а тупий кут - 120°. Тоді менша діагональ ромба дорівнює:

- А) 4 см Б) $4\sqrt{2}$ см
 В) $4\sqrt{3}$ см Г) 8 см

26. З двох від'ємних чисел n і m відомо, що $n > m$. Яке з вказаних чисел найбільше $2m$, $-2n$, $3n$, $-3m$?

- А) $2m$ Б) $-2n$
 В) $3n$ Г) $-3m$

27. Найбільший дільник числа $13^{2013} + 13$ дорівнює:

- А) 13 Б) $13^{2012} + 1$
 В) 2013 Г) $13^{2013} - 1$

28. Скільки відсотків становить 2% від 80%?

- А) 2,5% Б) 4%
 В) 25% Г) 40%

29. Знайти значення виразу $\sqrt{(7 - 3)^2} - \sqrt{7}$.

- А) -3 Б) $3 - 2\sqrt{7}$
 В) 3 Г) $-3 - 2\sqrt{7}$

30. Тричі кидають гральний кубик.

Яка ймовірність, що тричі випаде 3?

- А) $\frac{1}{216}$ Б) $\frac{1}{3}$ В) $\frac{1}{9}$ Г) $\frac{13}{216}$