

1. Яка з наведених рівностей є правильною?

- А) $10^{-2} = -100$
 Б) $\left(-1\frac{1}{2}\right)^{-2} = -\frac{4}{9}$
 В) $(-3)^{-3} = -\frac{1}{27}$
 Г) $\frac{1}{6^{-2}} = -36$

2. Який з виразів не має змісту?

- А) $\sqrt{8}$ Б) $\sqrt{-9}$
 В) $\sqrt{9}$ Г) $\sqrt{0}$

3. Подайте дріб $\frac{5}{2x^2}$ зі знаменником $12x^2$

- А) $\frac{30}{12x^2}$ Б) $\frac{15}{12x^2}$
 В) $\frac{5}{12x^2}$ Г) $\frac{5 + 10x^2}{12x^2}$

4. Частка від ділення дробів $\frac{3}{4}$ і $\frac{m}{k}$ дорівнює:

- А) $\frac{3m}{4k}$ Б) $\frac{3 + m}{4 + k}$
 В) $\frac{3 + m}{4k}$ Г) $\frac{3k}{4m}$

5. Коренем рівняння $\frac{x-3}{x+5} = 0$ є:

- А) -5 Б) 3
 В) -5 і 3 Г) 8

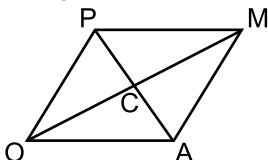
6. $\sqrt{9^4} = \dots$

- А) 36 Б) 9^2
 В) 9 Г) 6

7. Який із виразів одержать, спростивши вираз $\left(\frac{1}{x}\right)^4$?

- А) $\left(\frac{1}{x}\right)^4$ Б) $\frac{1}{x^4}$
 В) $-\frac{4}{x}$ Г) x^4

8. Якщо чотирикутник ОРМА – ромб, то:



- А) $OP = PA$ Б) $OM = PA$
 В) $OM \perp PA$ Г) $PC = CM$

9. Значення $(-\sqrt{7})^2 - 1$ дорівнює:

- А) 48 Б) 6
 В) -8 Г) -49

10. Коренями рівняння $x^2 = 4$ є:

- А) 2 Б) -2
 В) 2 і -2 Г) 4

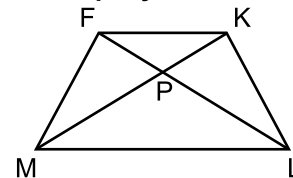
11. У подібних фігур відрізки:

- А) суміщаються при накладанні
 Б) пропорційні
 В) рівні
 Г) порівняти не можна

12. У якій точці графік функції $y = x - 2$ перетинає вісь ординат?

- А) А(0; -2) Б) В(0; 2)
 В) С(2; 0) Г) D(-2; 0)

13. Якщо $MFKL$ – трапеція з основами FK і ML , то подібними є трикутники:

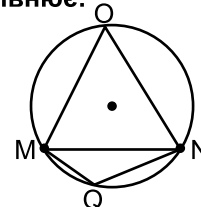


- А) $\triangle MPF$ і $\triangle PKL$ Б) $\triangle FPK$ і $\triangle LPM$
 В) $\triangle PFK$ і $\triangle PKL$ Г) $\triangle MFK$ і $\triangle MKL$

14. Виберіть дріб, для якого правильно застосовано правило скорочення.

- А) $\frac{18b}{36b^3} = \frac{b^2}{2}$
 Б) $\frac{20a^3}{15a} = \frac{4a}{3}$
 В) $\frac{x^2 - 1}{6x} = \frac{x - 1}{6}$
 Г) $\frac{14(x + 1)}{x^2 - 1} = \frac{14}{x - 1}$

15. Кути MQN і MON – вписані. Якщо $\angle MON = 58^\circ$, то $\angle MQN$ дорівнює:



- А) 32° Б) 122° В) 132° Г) 151°

16. Яка з даних функцій не є оберненою пропорційністю:

- А) $y = \frac{3}{2x}$ Б) $y = \frac{2x}{3}$
 В) $y = -\frac{3}{2x}$ Г) $y = \frac{3}{x}$

17. Основи трапеції 8 і 16 см. Знайдіть відрізки, на які діагональ поділяє середню лінію трапеції:

- А) 8 см і 16 см Б) 4 см і 8 см
 В) 4 см і 12 см Г) 4 см і 16 см

18. Спростити: $\frac{a-7}{16a} \cdot \frac{a}{a^2-49}$

- А) $16(a+7)$ Б) $\frac{1}{16(a-7)}$
 В) $\frac{16}{a+7}$ Г) $\frac{1}{16(a+7)}$

19. При яких значеннях x вираз $\frac{4(x-5)}{x^2-25}$ не має змісту.

- А) -5 Б) 5
 В) -5 і 5 Г) 4

20. Виконати ділення: $\frac{2x+1}{x^5} : \frac{4x+2}{x^2}$

- А) $\frac{2}{x^3}$ Б) $\frac{1}{(2x+1)x^3}$
 В) $\frac{2x+1}{2x^3}$ Г) $\frac{1}{2x^3}$

21. Коренями рівняння $\frac{x}{4x+1} \cdot \frac{16x^2-1}{3x} = 0$ є:

- А) 0 Б) $\frac{1}{4}$ і $-\frac{1}{4}$
 В) $-\frac{1}{4}$ і 0 Г) $\frac{1}{4}$

22. Середні лінії $\triangle ABC$ утворюють $\triangle MNK$, периметр якого 18 см. Знайдіть найбільшу сторону $\triangle ABC$, якщо вони відносяться як 5:6:7

- А) 3,5 см Б) 7 см
 В) 14 см Г) 16 см

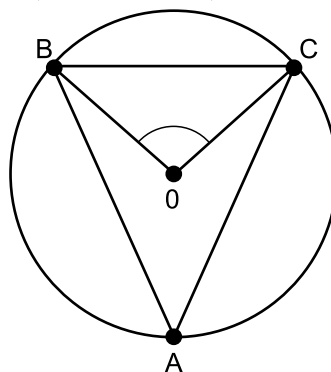
23. Знайдіть значення виразу $\frac{9^{-2} \cdot 3^{-5}}{81 \cdot 27^3}$

- А) 81 Б) $\frac{1}{81}$
 В) 27 Г) $\frac{1}{27}$

24. У саду росте більше 80 дерев, але менше від 100 дерев. Кожне третє дерево – яблуня, а кожне восьме – груша. Скільки дерев у саду?

- А) 88 дерев Б) 90 дерев
 В) 98 дерев Г) 96 дерев

25. $\triangle ABC$ вписаний у коло з центром у т. О. Якщо $\angle ACB = 46^\circ$, $\angle ABC = 54^\circ$, то $\angle BOC$ дорівнює:

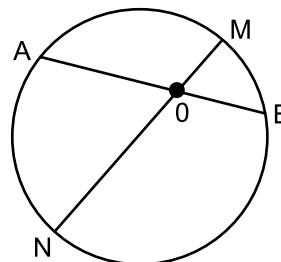


- А) 100° Б) 160° В) 130° Г) 80°

26. Добуток чисел $6,4 \cdot 10^{-7}$ і $3,5 \cdot 10^3$, записаних у стандартному вигляді дорівнює:

- А) $2,24 \cdot 10^{-3}$ Б) $22,4 \cdot 10^{-4}$
 В) $2,24 \cdot 10^{-5}$ Г) $0,224 \cdot 10^{-2}$

27. Хорди AB і MN перетинаються в т. О. Якщо $AO = 15$ см, $OB = 8$ см, $ON = 12$ см, MN дорівнює:

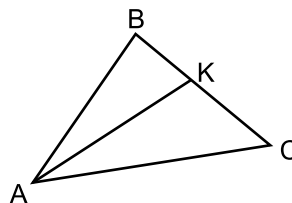


- А) 22 см Б) 10 см
 В) 22,5 см Г) 6,4 см

28. Відомо, що $x + \frac{1}{x} = 4$. Знайдіть значення $x^2 + \frac{1}{x^2}$.

- А) 16 Б) 14
 В) 18 Г) 15

29. AK – бісектриса $\triangle ABC$, $AB = 8$ см, $AC = 12$ см, $BC = 10$ см. Знайдіть BK .



- А) 8 см Б) 12 см В) 4 см Г) 6 см

30. У коробці лежать 2 сині кульки і кілька червоних. Скільки червоних кульок у коробці, якщо ймовірність того, що вибрана навмання кулька виявиться червоною, дорівнює $\frac{4}{5}$?

- А) 8 Б) 6 В) 7 Г) 9