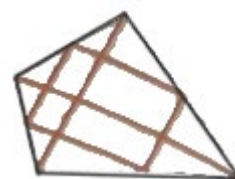
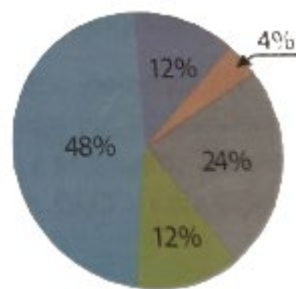
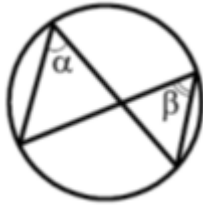


I Варіант

1. Подайте у вигляді степеня $m^5 \cdot (m^3)^4$.
А) m^{30} ; Б) m^{12} ; В) m^{60} ; Г) m^{17} .
2. Чому дорівнює значення виразу $(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2 - \sqrt{60}$?
А) 34; Б) 8; В) $8 - \sqrt{15}$; Г) $8 + \sqrt{15}$.
3. Знайдіть різницю арифметичної прогресії (a_n) , якщо $a_1 = 6$ і $a_9 = 22$.
А) 6; Б) 3; В) 2; Г) -4 .
4. Відомо, що $m < 0$, $n < 0$. Порівняйте з нулем значення виразу $m^5 \cdot n^6$.
А) $m^5 \cdot n^6 < 0$; Б) $m^5 \cdot n^6 > 0$; В) $m^5 \cdot n^6 = 0$;
Г) порівняти неможливо.
5. Яка система нерівностей має єдиний розв'язок?
А) $\begin{cases} x \leq 5, \\ x \geq 4; \end{cases}$ Б) $\begin{cases} x \leq 4, \\ x \geq 4; \end{cases}$ В) $\begin{cases} x \leq 4, \\ x \geq 5; \end{cases}$ Г) $\begin{cases} x \leq 5, \\ x \leq 4. \end{cases}$
6. Кругова діаграма показує, як студенти університету добираються на заняття. Тих, хто приїжджає на велосипеді, вдвічі більше, ніж тих, хто користується громадським транспортом. Тих, хто приїжджає на автомобілі, стільки ж, як і тих, хто приходить пішки. Решту студентів для добирання до університету використовують мопед. Який відсоток студентів використовує мопед?
А) 4%; Б) 12%; В) 24% Г) 48%.
7. Спростіть вираз $\frac{3a+b}{a-2b} \cdot \frac{2a-4b}{9a^2+6ab+b^2}$.
А) $\frac{2}{3a+b}$; Б) $\frac{a-2b}{3a+b}$; В) $\frac{2}{3a-b}$; Г) $\frac{a-2b}{3a-b}$.
8. Олексій змайстрував змія, розрізавши дерев'яну жердину на 6 частин. Дві частини завдовжки 120 см і 80 см використав як діагональ, а решту використав як з'єднання середин країв змія так, як показано на малюнку. Яку довжину мала жердина?
А) 300 см; Б) 400 см; В) 370 см; Г) 410 см.
9. Укажіть градусну міру центрального кута правильного двадцятикутника.
А. 10° . Б. 18° . В. 20° . Г. 36° .



10. Яка величина кута β , зображеного на рисунку, якщо $\alpha = 40^\circ$.

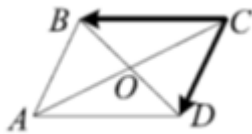


А) 20° ; Б) 80° ; В) 40° ; Г) визначити неможливо.

11. Обчисліть площу рівнобедреного трикутника, бічна сторона якого дорівнює 20 см, а висота, проведена до основи, – 12 см.

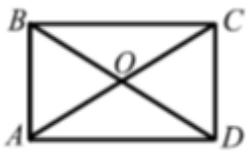
А) 192 см^2 ; Б) 240 см^2 ; В) 120 см^2 ; Г) 96 см^2 .

12. На рисунку зображено паралелограм ABCD. Укажіть правильну рівність.



А) $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{BD}$; Б) $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$; В) $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CO}$;
Г) $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BD}$.

II Варіант

- Чому дорівнює значення виразу $\sqrt{5^2 \cdot 2^6}$?
А) 20; Б) 80; В) 40; Г) 100 .
- Скоротіть дріб $\frac{7x+28}{x^2-16}$.
А) $\frac{7}{x+4}$; Б) $\frac{7}{x-4}$; В) $\frac{x+4}{7}$; Г) $\frac{x-4}{7}$.
- Відомо, що $-6 < x < 8$. Оцініть значення виразу $\frac{1}{2}x + 1$.
А) $-2 < \frac{1}{2}x + 1 < 5$; Б) $-3 < \frac{1}{2}x + 1 < 4$; В) $-1 < \frac{1}{2}x + 1 < 5$; Г) $-4 < \frac{1}{2}x + 1 < 4$.
- Нехай $17x + 51y = 102$. Чому дорівнює значення виразу $9x + 27y$?
А) 34; Б) 54; В) 36; Г) 18 .
- Знайдіть 21-й член арифметичної прогресії (a_n), якщо $a_4 = 17$, $d = 4$.
А) 89; Б) 85; В) 104; Г) 90.
- Два однакових прямокутники зі сторонами 3 см і 9 см перекриваються так, як показано на малюнку. Чому дорівнює площа їх співпадіння?
А) 12 см^2 ; Б) $13,5 \text{ см}^2$; В) 14 см^2 ; Г) 15 см^2 .
- Яка система нерівностей не має розв'язків?
А) $\begin{cases} x \leq 6, \\ x \geq 5; \end{cases}$ Б) $\begin{cases} x \leq 5, \\ x \geq 6; \end{cases}$ В) $\begin{cases} x \leq 6, \\ x \geq 6; \end{cases}$ Г) $\begin{cases} x \leq 4, \\ x \leq 6; \end{cases}$
- Ціна товару становила 90 грн. Через деякий час вона зменшилась на 9 грн. На скільки відсотків відбулося зниження ціни?
А) на 12%; Б) на 9%; В) на 10%; Г) на 15% .
- На рисунку зображено паралелограм ABCD, відмінний від квадрата. Укажіть правильне твердження.

А) $AC = AD$; Б) $\angle ACB = \angle ACD$; В) $AC \perp BD$; Г) $AO = BO$.
- У трикутниках ABC і $A_1B_1C_1$ відомо, що $\angle A = \angle A_1$, $\angle C = \angle C_1$, $AC = 18 \text{ см}$, $A_1C_1 = 24 \text{ см}$, $B_1C_1 = 36 \text{ см}$. Яка довжина відрізка BC ?
А) 48 см; Б) 27 см; В) 32 см; Г) 16 см .
- У колі, радіус якого дорівнює 10 см, проведено хорду завдовжки 16 см. Чому дорівнює відстань від центра кола до даної хорди ?
А) 6 см; Б) 8 см; В) 10 см; Г) 12 см.

12. Відрізок МК – середня лінія трикутника АВС, зображеного на рисунку.
Виразіть вектор $\overrightarrow{KM}$ через вектор $\overrightarrow{AC}$.



- А) $\overrightarrow{KM} = -\frac{1}{2} \overrightarrow{AC}$; Б) $\overrightarrow{KM} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AC}$; В) $\overrightarrow{KM} = -2 \overrightarrow{AC}$; Г) $\overrightarrow{KM} = 2 \overrightarrow{AC}$.