

Варіант 1

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

1. Сторони трикутника дорівнюють 5 см, 3 см і 4 см. Знайдіть найменшу сторону подібного йому трикутника, якщо найбільша дорівнює 2,5 см.
А) 6 см; Б) 2 см; В) 1,5 см; Г) 2,5 см.
2. Точки M і P лежать відповідно на сторонах AB і BC трикутника ABC , причому $MP \parallel AC$. Знайдіть сторону BC , якщо $AC = 12$ см, $MP = 4$ см, $BP = 5$ см.
А) 15 см; Б) 10 см; В) 12 см; Г) 18 см.
3. Відрізки AB і CD перетинаються в точці O ,

$$\frac{AO}{OB} = \frac{CO}{OD} = \frac{2}{3}, DB = 15 \text{ см.}$$

Знайдіть довжину відрізка AC .

- А) 18 см; Б) 22,5 см; В) 10 см; Г) 5 см.
4. Сторони трикутника дорівнюють 10 см, 15 см, 20 см. Дві сторони іншого трикутника — 5 см і 7,5 см. Якої довжини має бути третя сторона трикутника, щоб ці трикутники вважалися подібними?
А) 40 см; Б) 4 см; В) 30 см; Г) 10 см.
5. BD — висота прямокутного трикутника ABC . $AD = 4$ см, $DC = 9$ см. Знайдіть довжину BD .
А) 13 см; Б) 6,5 см; В) 6 см; Г) 10 см.
6. BD — бісектриса трикутника ABC , $BC = 6$ см, $DC = 4$ см, $AC = 14$ см. Знайдіть довжину сторони AB .
А) 15 см; Б) 10 см; В) 12 см; Г) 18 см.

Достатній рівень навчальних досягнень

7. Сторони трикутника дорівнюють 6 см; 9 см; 12 см. Знайдіть периметр подібного йому трикутника, якщо сума найменшої і найбільшої його сторін дорівнює 9 см.
8. Діагоналі чотирикутника $ABCD$ перетинаються в точці O , причому $AO \cdot OB = CO \cdot OD$. Доведіть, що $ABCD$ — трапеція.

Високий рівень навчальних досягнень

9. Хорди кола AB і CD перетинаються в точці O так, що $AO:OB = 6:1$, $CO:OD = 2:3$, $AO - OB = 20$ см. Знайдіть відрізки, на які точка O розбиває хорди AB і CD .

Варіант 2

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

1. Сторони трикутника дорівнюють 10 см; 6 см; 8 см. Знайдіть найбільшу сторону подібного йому трикутника, якщо найменша дорівнює 12 см.
А) 20 см; Б) 5 см; В) 16 см; Г) 4 см.
2. Точки M і P лежать відповідно на сторонах AB і BC трикутника ABC , причому $MP \parallel AC$. Знайдіть довжину відрізка MP , якщо $AC = 16$ см, $CB = 8$ см, $PB = 5$ см.
А) 12 см; Б) 8 см; В) 14 см; Г) 10 см.
3. Відрізки AB і CD перетинаються в точці O , $\frac{AO}{OB} = \frac{CO}{OD} = \frac{3}{5}$, $AC = 6$ см.

Знайдіть довжину відрізка DB .

- А) 20 см; Б) 12 см; В) 8 см; Г) 10 см.
4. Сторони трикутника дорівнюють 6 см, 9 см, 13 см. Дві сторони іншого трикутника — 3 см і 4,5 см. Якої довжини має бути третя сторона трикутника, щоб ці трикутники вважалися подібними?
А) 26 см; Б) 6,5 см; В) 7,5 см; Г) 5 см.
5. AM — висота прямокутного трикутника ABC , $BM = 5$ см, $MC = 20$ см. Знайдіть довжину AM .
А) 12,5 см; Б) 50 см; В) 10 см; Г) 15 см.
6. BD — бісектриса трикутника ABC , $BC = 9$ см, $AC = 16$ см, $DC = 6$ см. Знайдіть довжину сторони AB .
А) 15 см; Б) 9 см; В) 12 см; Г) 24 см.

Достатній рівень навчальних досягнень

7. Сторони трикутника дорівнюють 6 см; 9 см; 12 см. Знайдіть периметр подібного йому трикутника, якщо сума найменшої і найбільшої його сторін дорівнює 6 см.
8. Точки M і P лежать відповідно на сторонах AB і BC трикутника ABC , $AB \cdot PB = CB \cdot MB$. Доведіть, що $MP \parallel AC$.

Високий рівень навчальних досягнень

9. Хорди кола AB і CD перетинаються в точці O так, що

$$\frac{AO}{OB} = \frac{3}{4}, \frac{CO}{OD} = 3, CO - OD = 16 \text{ см.}$$

Знайдіть відрізки, на які точка O розбиває хорди AB і CD .

