

Тема: Узагальнення знань за темою «Многокутники. Площа многокутників»

Мета:

- *Навчальна:* систематизувати і узагальнити знання учнів з теми «Многокутники. Площа многокутників», закріплювати вміння розв'язувати задачі цього тематичного блоку
- *Розвиваюча:* розвивати вміння учнів використовувати набуті навички під час розв'язування задач;
- *Виховна:* виховувати наполегливість, вміння об'єктивно оцінювати здібності;

Хід уроку



$$S = ab$$

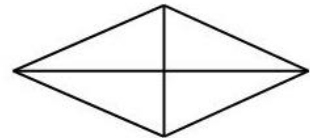


$$S = a^2$$

$$\underline{S = \frac{d^2}{2}}$$



$$\underline{S = ah_a}$$

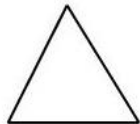


$$\underline{S = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}}$$



$$\underline{S = \frac{ab}{2}}$$

$$S = \frac{ch_c}{2}$$



$$\underline{S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}}$$



$$\underline{S = \frac{ah_a}{2}}$$

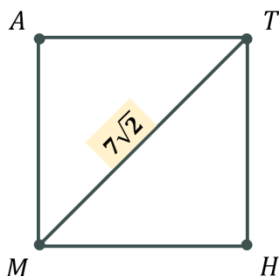


$$\underline{S = \frac{a+b}{2} \cdot h}$$

Розв'язування задач

Задача №1

На малюнку $MATH$ – квадрат, $MT = 7\sqrt{2}$ см. Знайдіть S_{MATH}



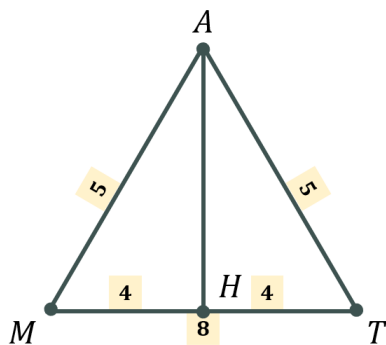
Розв'язок:

$$MT = a\sqrt{2} \Rightarrow S_{MATH} = \left(\frac{MT}{\sqrt{2}}\right)^2 = \left(\frac{7\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)^2 = 49 \text{ см}^2$$

Відповідь: 49 см²

Задача №2

На малюнку $MA = AT = 5$ см, $MT = 8$ см. Знайдіть S_{MAT}



Дано:

$\triangle MAT$

$$MA = AT = 5 \text{ см}$$

$$MT = 8 \text{ см}$$

Знайти:

$$S_{MAT} - ?$$

Розв'язок:

$$\triangle MAT \quad \left. \begin{array}{l} MA = AT = 5 \text{ см} \end{array} \right| \Rightarrow \triangle MAT - \text{рівнобедрений}$$

$$\triangle MAT - \text{рівнобедрений} \quad \left. \begin{array}{l} AH - \text{висота, медіана, бісектриса} \end{array} \right| \Rightarrow MH = HT = 4 \text{ см}$$

- Розглянемо прямокутний $\triangle MHT$ ($\angle H = 90^\circ$):

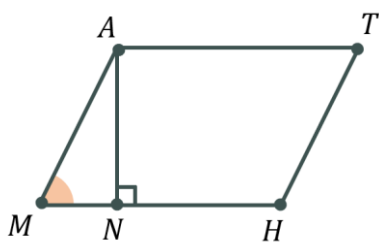
$$\left. \begin{array}{l} MA = 5 \text{ см} \\ MH = 4 \text{ см} \end{array} \right| \Rightarrow \triangle MHT - \text{єгипетський} \Rightarrow AH = 3 \text{ см}$$

$$S_{MAT} = \frac{1}{2} MT \cdot AH = \frac{8 \cdot 3}{2} = 12 \text{ см}^2$$

Відповідь: 12 см^2

Задача №3

На малюнку $MATH$ – паралелограм, $AN \perp MH$, $\angle M = 30^\circ$, $TH = 20 \text{ см}$, $NH = 12\sqrt{3} \text{ см}$. Знайдіть S_{MATH}



Дано:

$MATH$ – паралелограм

$AN \perp MH$

$$\angle M = 30^\circ$$

$$TH = 20 \text{ см}$$

$$NH = 12\sqrt{3} \text{ см}$$

Знайти:

$$S_{MATH} - ?$$

Розв'язок:

- Розглянемо прямокутний $\triangle MNH$ ($\angle N = 90^\circ$):

$$\left. \begin{array}{l} \angle M = 30^\circ \\ MA = TH = 20 \text{ см} \end{array} \right| \Rightarrow AN = \frac{1}{2} MA = \frac{20}{2} = 10 \text{ см}$$

$$MN = \sqrt{MA^2 - AN^2} = \sqrt{20^2 - 10^2} = \sqrt{400 - 100} = \sqrt{300} = 10\sqrt{3} \text{ см}$$

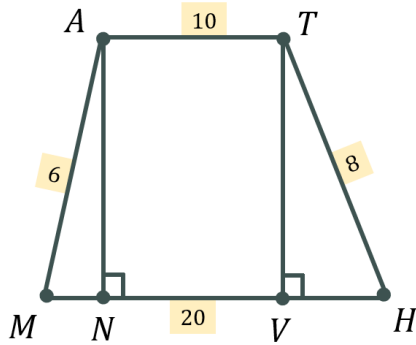
$$MH = MN + NH = 10\sqrt{3} + 12\sqrt{3} = 22\sqrt{3} \text{ см}$$

$$S_{MATH} = MH \cdot AN = 22\sqrt{3} \cdot 10 = 220\sqrt{3} \text{ см}^2$$

Відповідь: $220\sqrt{3} \text{ см}^2$

Задача №4

На малюнку $MATH$ – трапеція, $MA = 6$ см, $TH = 8$ см, $AT = 10$ см, $MH = 20$ см. Знайдіть S_{MATH}



Дано:

$MATH$ – трапеція

$AT \parallel MH$

$MA = 6$ см

$TH = 8$ см

$AT = 10$ см

$MH = 20$ см

Знайти:

$S_{MATH} - ?$

Розв'язок:

- Побудуємо висоти AN і TV :

$$NV = 10 \Rightarrow \begin{cases} MN = x, x > 0 \\ H = 10 - x \end{cases}$$

Розглянемо прямокутні трикутники MNA і HVT :

$$AN = TV \Rightarrow 36^2 - x^2 = 64 - (10 - x)^2$$

(за теоремою Піфагора)

$$36^2 - x^2 = 64 - (10 - x)^2$$

$$36^2 - x^2 = 64 - 100 + 2x + x^2$$

$$20x = 72$$

$$x = 3,6$$

$$AN = \sqrt{36 - 12,96} = \sqrt{23,04} = 4,8 \text{ см}$$

$$S_{MATH} = \frac{AT + MH}{2} \cdot AN = \frac{10 + 20}{2} \cdot 4,8 = 72 \text{ см}^2$$

Відповідь: 72 см^2

Домашнє завдання

Повторити розділ 4

Виконати № 1021, 1025