

Aritmetica

Clasa a VII-a

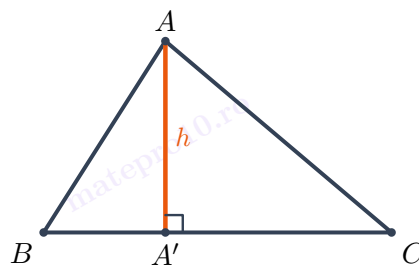
1. Aria triunghiului oarecare

Aria se calculează cu **oricare** dintre cele trei înălțimi:

$$A_{\Delta ABC} = \frac{AA' \cdot BC}{2} = \frac{BB' \cdot AC}{2} = \frac{CC' \cdot AB}{2}$$

Sau folosind **sinusul** unui unghi:

$$\begin{aligned} A_{\Delta ABC} &= \frac{AB \cdot AC \cdot \sin A}{2} \\ &= \frac{AB \cdot BC \cdot \sin B}{2} = \frac{AC \cdot BC \cdot \sin C}{2} \end{aligned}$$



FORMULA LUI HERON

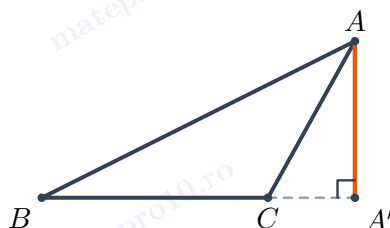
$$A_{\Delta ABC} = \sqrt{p(p - AB)(p - AC)(p - BC)}$$

unde $p = \text{semiperimetrul}$: $p = \frac{P}{2}$, iar $P = \text{perimetrul}$ (suma tuturor laturilor).

2. Cazul în care înălțimea cade în afara triunghiului

La triunghiul **obtuzunghic**, piciorul înălțimii poate cădea **în afara** laturii (pe prelungirea ei).

Formula rămâne aceeași: $A_{\Delta ABC} = \frac{AA' \cdot BC}{2}$

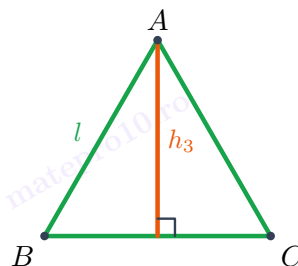


3. Aria triunghiului echilateral

Dacă ΔABC este echilateral $\Rightarrow AB = AC = BC = l$.

$h_3 = \text{înălțimea}$, $A_3 = \text{aria}$, $l = \text{latura}$ triunghiului echilateral.

$$A_3 = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4} \quad h_3 = \frac{l \sqrt{3}}{2}$$

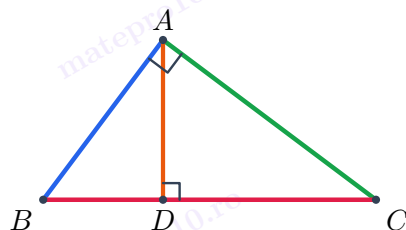


4. Aria triunghiului dreptunghic

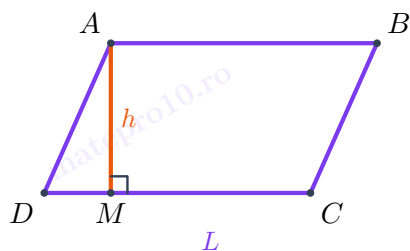
$AB, AC = \text{catete}$, $BC = \text{ipotenuza}$, $AD = \text{înălțimea}$.

$$A_{\Delta \text{dreptunghic}} = \frac{AB \cdot AC}{2} = \frac{AD \cdot BC}{2}$$

$$AD = \frac{AB \cdot AC}{BC}$$

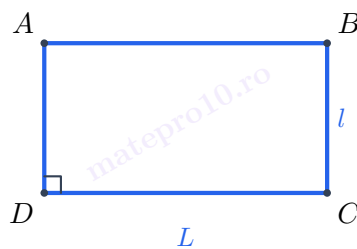


5. Aria paralelogramului



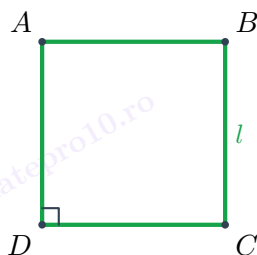
$$A_{ABCD} = L \cdot h = CD \cdot AM$$

6. Aria dreptunghiului



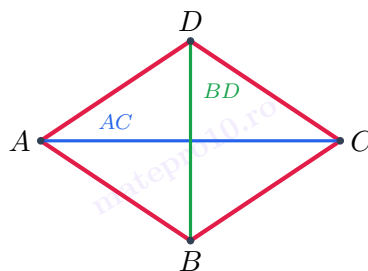
$$A_{ABCD} = DC \cdot BC = L \cdot l$$

7. Aria pătratului



$$A_{ABCD} = BC^2 = l^2$$

8. Aria rombului



$$A_{ABCD} = \frac{AC \cdot BD}{2} = l \cdot h$$

9. Aria trapezului

B = baza mare, b = baza mică, $h = DE$ = înălțimea, MN = linia mijlocie (M, N = mijloacele laturilor nepareale).

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2} = MN \cdot h$$

