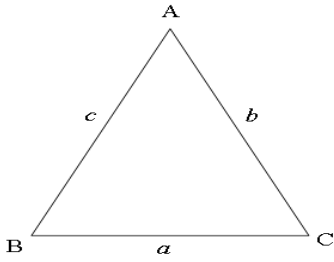


## \* Rezolvarea triunghiului



### Elementele triunghiului:

- unghiurile triunghiului:  $A, B, C \Rightarrow A + B + C = 180^\circ$
- laturile triunghiului:  $a = BC, b = AC, c = AB$
- semiperimetrul triunghiului:  $p = \frac{a+b+c}{2}$

### Teorema cosinusului

Se aplică în cazul în care cunoaștem:

- 2 laturi și unghiul dintre ele
- 3 laturi și dorim să aflăm măsura unui unghi

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$$

1. Să se calculeze lungimea laturii  $AC$  a triunghiului  $ABC$  știind că  $AB = 10, BC = 15$  și  $m(B) = 60^\circ$ .
2. Se consideră triunghiul  $ABC$  cu  $AB = 4, AC = 4\sqrt{3}$  și  $BC = 8$ . Să se calculeze unghiul  $B$ .

### Teorema sinusurilor

Se aplică în cazul în care cunoaștem:

- 2 laturi și un unghi opus uneia dintre ele
- 2 unghiuri și o latură
- Raza cercului circumscris

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

3. Să se calculeze lungimea laturii  $BC$  a triunghiului  $ABC$ , știind că  $m(A) = 90^\circ, m(B) = 30^\circ$  și  $AB = 6$ .
4. Să se calculeze raza cercului circumscris triunghiului  $ABC$ , știind că  $AB = 8$  și  $m(C) = 30^\circ$ .

### Formule pentru aria triunghiului

$$S = \frac{\text{latura}_1 \cdot \text{latura}_2 \cdot \sin t}{2}$$

$$S_{\Delta ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$S_{\Delta \text{echilateral}} = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$S_{\Delta \text{dreptunghic}} = \frac{\text{cateta}_1 \cdot \text{cateta}_2}{2}$$

5. Să se calculeze aria triunghiului  $ABC$ , știind că  $AB = 6, AC = 8$  și  $BC = 10$ .
6. Să se calculeze aria unui triunghi echilateral care are perimetrul egal cu 6.
7. Să se calculeze aria triunghiului  $ABC$  știind că  $AC = 2, m(\angle BAC) = 30^\circ$  și  $AB = 4$ .
8. Să se calculeze aria triunghiului  $ABC$ , știind că  $AB = \sqrt{3}, AC = 3$  și unghiul  $A$  este de  $120^\circ$ .