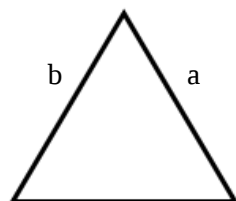


Přeji všem krásný den,

v minulých lekcích jsme se seznámili s vlastnostmi vnitřních a vnějších úhlů trojúhelníku. Pokud by někdo z vás ještě potřeboval učivo dovysvětlit, tak v učebnici č. 3 (zelená) je učivo vysvětleno na stranách 40 až 45.

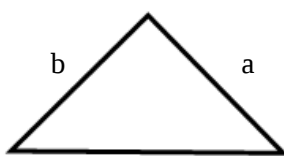
Dnes se podíváme na rozdělení trojúhelníků podle velikostí jeho stran a vlastnosti rovnoramenného trojúhelníku.

Druhy trojúhelníků podle velikosti stran



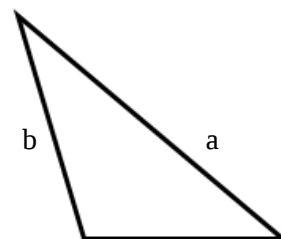
ROVNOSTRANNÝ
 $a = b = c$

- všechny strany mají stejnou velikost



ROVNORAMENNÝ
 $a = b$

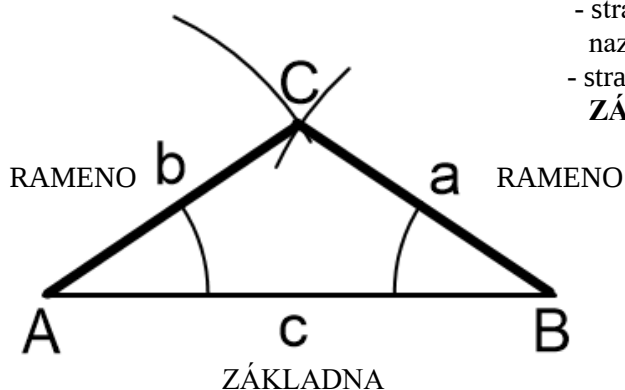
- dvě strany mají stejnou velikost, třetí má jinou



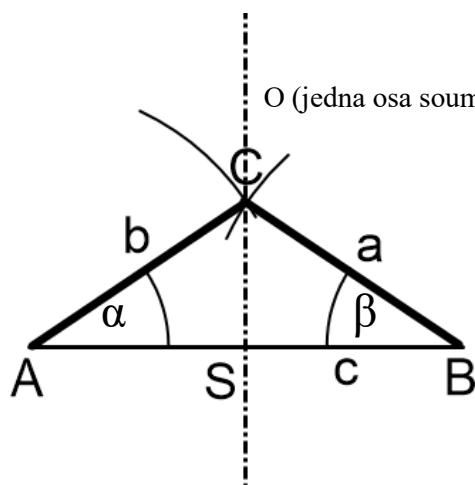
RŮZNOSTRANNÝ
 $a \neq b \neq c$

- tři různě dlouhé strany

ROVNORAMENNÝ TROJÚHELNÍK



- strany, které mají stejnou (shodnou) velikost, se nazývají **RAMENA**
- strana, která má jinou velikost, se nazývá **ZÁKLADNA**



O (jedna osa souměrnosti, rozděluje trojúhelník na dvě stejné části)

- úhly při základně, tedy α a β , **mají stejnou** (shodnou) **velikost** $\alpha = \beta$
- úhel u vrcholu C má jinou velikost

VLASTNOSTI ROVNORAMENNÉHO TROJÚHELNÍKU:

- 1) Ramena jsou shodná (mají stejnou velikost) $|AC| = |BC|$ $a = b$
- 2) Úhly při základně jsou shodné (mají stejnou velikost) $\alpha = \beta$
- 3) Jedna osa souměrnosti půlí úhel při vrcholu C a půlí základnu

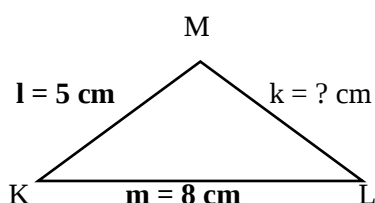
!!! Pokud má trojúhelník dva vnitřní úhly stejně veliké (shodné), pak je to trojúhelník rovnoramenný!!!

Př. č. 1

Základna rovnoramenného trojúhelníku KLM měří 8 cm. Rameno l měří 5 cm. Vypočítej obvod trojúhelníku KLM.

ΔKLM : **l = 5 cm** (rameno)
k = ? cm (rameno)
m = 8 cm (základna)
obvod o = ? cm

Rozbor:



Ramena mají stejnou velikost, takže $l = k$
k = 5 cm

Obvod $o = k + l + m$
 $o = 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 8 \text{ cm}$
o = 18 cm

Obvod ΔKLM měří 18 cm.

(Pokud znáš velikost jednoho ramene, tak znáš i velikost druhého ramene, protože jsou stejné).

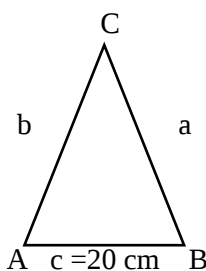
Cvičení č. 1

Vypočítej obvod ΔEFG , víš-li, že rameno e měří 10 cm a základna g měří 15 cm.

Př. č. 2

Obvod rovnoramenného ΔABC měří 20 cm. **Základna c** měří 6 cm. Vypočítej délku ramen.

ΔABC : a = ? (rameno)
b = ? (rameno)
c = 6 cm (základna)
obvod **o = 20 cm**



Nezapomeň, že $a = b$

Kolik měří obě ramena dohromady zjistím tak, že od celého obvodu odečtu velikost základny c.

$$a + b = 20 \text{ cm} - 6 \text{ cm}$$

$$a + b = 14 \text{ cm} \text{ (Ramena dohromady měří 14 cm.)}$$

Protože mají ramena stejnou velikost, tak stačí 14 cm rozdělit na dva stejné díly.

$$14 \text{ cm} : 2 = 7 \text{ cm}$$

$$\mathbf{a = 7 \text{ cm a } b = 7 \text{ cm.}}$$

Zkouška: $o = a + b + c$

$$o = 7 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$$

$$o = 20 \text{ cm.}$$

Rameno **a** měří 7 cm a rameno **b** měří také 7 cm.

Cvičení č. 2

Obvod rovnoramenného $\triangle EFG$ měří 200m. Základna g měří 40 m. Vypočítej délku ramen.

Př. 3

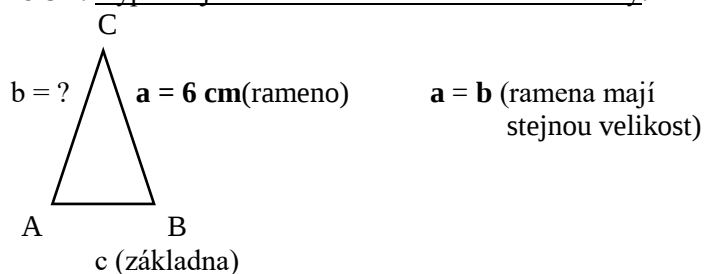
Obvod $\triangle ABC$ měří 30 cm. Rameno a = 6 cm. Vypočítej velikost druhého ramene a základny.

$\triangle ABC$: a = 6 cm (rameno)

b = ? cm (rameno)

c = ? cm (základna)

obvod o = 30 cm



Protože $a = b$, tak **b = 6cm.**

Obě ramena dohromady tedy měří **a + b = 6 cm + 6 cm = 12 cm.**

Velikost základny vypočítám tak, že od celého obvodu 30 cm odečtu obě ramena 12 cm.

Na základnu c tedy zbývá **c = 30 cm – 12 cm = 18 cm.**

Rameno a měří 6 cm, rameno b měří 6 cm, základna c měří 18 cm.

Zkouška: $o = a + b + c$

$o = 6 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 18 \text{ cm}$

$o = 30 \text{ cm}$

Cvičení č. 3

Obvod rovnoramenného $\triangle EFG$ měří 200m. Rameno f = 40 m. Vypočítej velikost druhého ramene a základny.

ŘEŠENÍ:

Cvičení č. 1

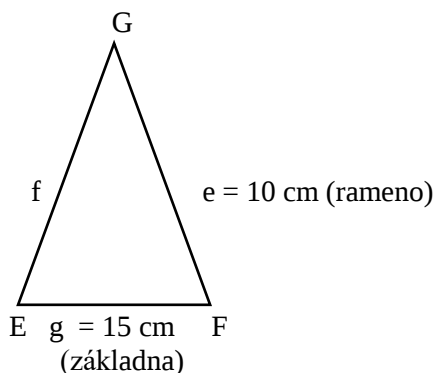
Vypočítej obvod $\triangle EFG$, víš-li, že rameno e měří 10 cm a základna g měří 15 cm.

$\triangle EFG$: e = 10 cm (rameno)

f = ? cm (rameno)

g = 15 cm (základna)

obvod o = ? cm



$e = f$

f = 10 cm (rameno)

obvod $o = e + f + g$

$o = 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 15 \text{ cm}$

o = 35 cm

Rameno **f** měří 10 cm, obvod trojúhelníku 35 cm.

Cvičení č. 2

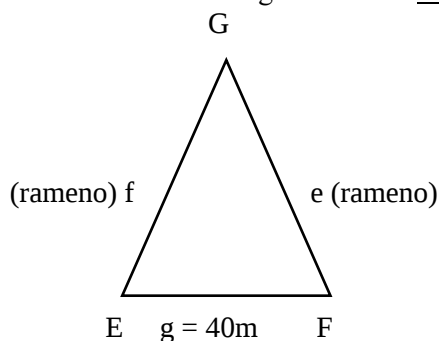
Obvod rovnoramenného $\triangle EFG$ měří 200 m. Základna g měří 40 m. Vypočítej délku ramen.

$\triangle EFG$: obvod $o = 200$ m

$g = 40$ m (základna)

$e = ?$ m (rameno)

$f = ?$ m (rameno)



Velikost obou ramen dohromady vypočítám tak, že od obvodu odečtu velikost základny:

$$e + f = 200 \text{ m} - 40 \text{ m} = 160 \text{ m}$$

Ramena jsou stejně dlouhá, tak 160 m rozdělím na stejné dvě části:

$$160 \text{ m} : 2 = 80 \text{ m}$$

Takže rameno **$e = 80$ m** a rameno **$f = 80$ m**.

Zk.: $o = e + f + g$

$$o = 80 \text{ m} + 80 \text{ m} + 40 \text{ m}$$

$$o = 200 \text{ m}$$

Cvičení č. 3

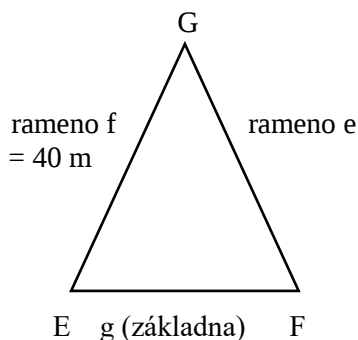
Obvod rovnoramenného $\triangle EFG$ měří 200 m. Rameno $f = 40$ m. Vypočítej velikost druhého ramene a základny.

$\triangle EFG$: $f = 40$ m (rameno)

$e = ?$ m (rameno)

$g = ?$ (základna)

obvod $o = 200$ m



Rameno **$e = 40$ m**, protože ramena jsou stejně velká $e = f$.

Obě ramena dohromady měří $40 \text{ m} + 40 \text{ m} = 80 \text{ m}$.

Velikost základny vypočítám tak, že od celého obvodu 200 m odečtu obě ramena 80 m.

Na základnu g tedy zbývá **$g = 200 \text{ m} - 80 \text{ m} = 120 \text{ m}$** .

Rameno **$e = 40$ m**, rameno **$f = 40$ m**, základna **$g = 120$ m**.

Zk.: $o = e + f + g$

$$o = 40 \text{ m} + 40 \text{ m} + 120 \text{ m}$$

$$o = 200 \text{ m}$$