

## Trojuholníková nerovnosť – nové učivo

Skôr, ako začnete rysovať trojuholník, musíte zistiť, či sa dá trojuholník zostrojiť. Na to sa využíva **trojuholníková nerovnosť** :

**Súčet každých dvoch strán musí byť väčší ako tretia strana.**

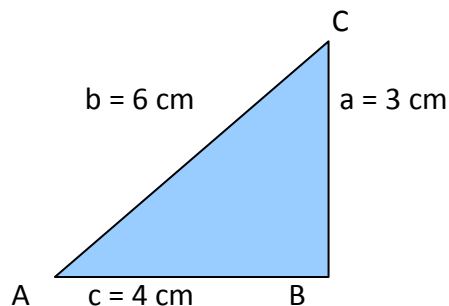
$$\begin{aligned} a + b &> c \\ b + c &> a \\ a + c &> b \end{aligned}$$

Často sa využíva aj tzv. **skrátaná trojuholníková nerovnosť** :

**Trojuholník možno zostrojiť, ak súčet dvoch kratších strán je väčší ako najdlhšia strana trojuholníka.**

Je to rýchlejšie a k výsledku prídete skôr, čím ušetríte čas na inú úlohu.

**Príklad:** Trojuholník ABC má strany dlhé  $a = 3$  cm;  $b = 6$  cm;  $c = 4$  cm. Dá sa zostrojiť ?



**Riešenie:** Vypočítame si súčty každej dvojice strán a určíme, či je menší ako tretia strana:

$$3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} > 4 \text{ cm}$$

$$6 \text{ cm} + 4 \text{ cm} > 3 \text{ cm}$$

$$3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} > 6 \text{ cm}$$

} Trojuholník možno zostrojiť.

**Použitie skrátenej trojuholníkovej nerovnosti v predchádzajúcej úlohe :**

Dve kratšie strany sú 3 cm a 4 cm, najdlhšia 6 cm :

$$3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} > 6 \text{ cm}$$

**Odpoveď :** Trojuholník ABC možno zostrojiť.



## Domáca úloha K15: Trojuholníková nerovnosť

1. Pomocou úplnej trojuholníkovej nerovnosti zisti, či možno zostrojiť dané trojuholníky. Všetky trojuholníky aj narysuj (skús narysovať aj tie, ktoré sa podľa trojuholníkovej nerovnosti nedajú narysovať).

a.  $\Delta ABC$ , ak  $a = 3 \text{ cm}$ ;  $b = 5 \text{ cm}$ ;  $c = 4 \text{ cm}$

Trojuholníková nerovnosť: .....

.....

.....

**Odpoveď:** Trojuholník sa dá – nedá narysovať (vyber správnu možnosť)

**Narysovaný trojuholník:**

b.  $\Delta EFD$ , ak  $e = 58 \text{ mm}$ ;  $f = 31 \text{ mm}$ ;  $g = 25 \text{ mm}$

Trojuholníková nerovnosť: .....

.....

.....

**Odpoveď:** Trojuholník sa dá – nedá narysovať (vyber správnu možnosť)

**Narysovaný trojuholník:**

c.  $\Delta KLM$ , ak  $k = 4 \text{ cm}$ ;  $l = 20 \text{ mm}$ ;  $m = 20 \text{ mm}$

Trojuholníková nerovnosť: .....

.....

.....

**Odpoveď:** Trojuholník sa dá – nedá narysovať (vyber správnu možnosť)

**Narysovaný trojuholník:**

## 2. Doplňte údaje do tabuľky, použi skrátenu trojuholníkovú nerovnosť:

Dĺžky strán trojuholníka	Najdlhšia strana	Dve menšie strany	Trojuholníková nerovnosť	Dá sa zostrojiť?
12mm;15mm;23mm				
25m;15m;45m				
18cm;22cm;170mm				
7cm;11cm;4 cm				
7m;8m;11m				

## 3. Rozhodnite, ktoré dva trojuholníky sú zhodné a podľa ktorej vety.

**Najprv si urobte náčrty trojuholníkov:**

a.  $\Delta ABC$ :  $|AB| = 10 \text{ cm}$ ,  $|BC| = 12 \text{ cm}$ ,  $|\sphericalangle ABC| = 25^\circ$

b.  $\Delta DEF$ :  $|EF| = 6 \text{ cm}$ ,  $|\sphericalangle EFD| = 97^\circ$ ,  $|\sphericalangle FDE| = 50^\circ$ ,

c.  $\Delta DEF$ :  $|EF| = 6 \text{ cm}$ ,  $|\sphericalangle EFD| = 97^\circ$ ,  $|\sphericalangle FDE| = 50^\circ$ ,

