



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Trojúhelníková nerovnost

Mgr. Lenka Hejdová

# VY\_32\_INOVACE\_HEJ\_15

1. Autor: Mgr. Lenka Hejdová
2. Datum vytvoření: 20.4. 2013
3. Ročník: 6.
4. Vzdělávací oblast: ICT
5. Vzdělávací obor: Matematika
6. Tematický okruh: Geometrie
7. Téma: Trojúhelníková nerovnost
8. Klíčová slova: Trojúhelníková nerovnost, postup při konstrukčních úlohách
9. Anotace: Prezentace vhodná k přímé podpoře výuky, žák se seznámí s pojmem trojúhelníková nerovnost, rozhoduje podle délky stran, zda trojúhelník lze sestrojít
10. Zdroje:
  - Müllerová, J., Rádl, J., Macháček V., Brant J. **Matematika pro 6. ročník základní školy, Geometrie**. Kvarta, Praha 1997.141 s. ISBN 80-85570-79-3

# Trojúhelníková nerovnost

# Konstrukce trojúhelníku

## Postup při konstrukčních úlohách:

- zjistíme, zda trojúhelník lze sestavit (pomocí tzv. **trojúhelníkové nerovnosti**)
- uděláme si **náčrt** a provedeme **rozbor**, podle kterého trojúhelník narýsujeme
- zapíšeme **postup** konstrukce
- podle postupu provedem **konstrukci**
- zapíšeme **počet** všech možných **řešení**

# Trojúhelníková nerovnost

Jak tedy zjistíme, který trojúhelník lze sestrojit?

Sestroj trojúhelník s délkou stran:

a) 5 cm, 6 cm, 7 cm,

b) 3 cm, 8 cm, 4 cm,

c) 8 cm, 3 cm, 5 cm.

# Trojúhelníková nerovnost

Jak tedy zjistíme, který trojúhelník lze sestrojit?

Sestroj trojúhelník s délkou stran:

**a) 5 cm, 6 cm, 7 cm,**

b) 3 cm, 8 cm, 4 cm,

c) 8 cm, 3 cm, 5 cm.

# Trojúhelníková nerovnost

Součet délek dvou libovolných stran trojúhelníku je vždy větší než délka třetí strany.

$$a + b > c$$

$$a + c > b$$

$$b + c > a$$

*Zkráceně:*

Trojúhelník lze sestavit, pokud součet dvou nejkratších stran je **větší** než strana třetí.

**Př.** Rozhodni, zda daný trojúhelník lze sestrojít a svoji odpověď **zdůvodni**.

Zapiš, o jaký  $\Delta$  se jedná (**různostranný, rovnostranný, rovnoramenný**).

a)  $a = 5 \text{ cm}$ ,  $b = 5 \text{ cm}$ ,  $c = 9 \text{ cm}$ ,

b)  $d = 15 \text{ mm}$ ,  $e = 8 \text{ mm}$ ,  $f = 7 \text{ mm}$ ,

c)  $g = 112 \text{ m}$ ,  $h = 560 \text{ dm}$ ,  $i = 48 \text{ m}$ ,

d)  $k = 3 \text{ dm}$ ,  $l = 81 \text{ cm}$ ,  $m = 6 \text{ dm}$ ,

e)  $n = 16,6 \text{ cm}$ ,  $o = 320 \text{ mm}$ ,  $p = 1,67 \text{ dm}$ ,

f)  $r = 81000 \text{ mm}$ ,  $s = 81 \text{ m}$ ,  $t = 0,081 \text{ km}$



a)  $a = 5 \text{ cm}$ ,  $b = 5 \text{ cm}$ ,  $c = 9 \text{ cm}$ , **ANO**  $5 + 5 > 9$ ,  
**rovnoramenný**

b)  $d = 15 \text{ mm}$ ,  $e = 8 \text{ mm}$ ,  $f = 7 \text{ mm}$ , **NE**  $8 + 7 = 15$

c)  $g = 112 \text{ dm}$ ,  $h = 560 \text{ dm}$ ,  $i = 48 \text{ m}$ , **NE**

**$56 + 48 < 112$**

d)  $k = 3 \text{ dm}$ ,  $l = 81 \text{ cm}$ ,  $m = 6 \text{ dm}$ , **ANO**  $6 + 3 > 8,1$   
**různostranný**

e)  $n = 16,6 \text{ cm}$ ,  $o = 320 \text{ mm}$ ,  $p = 1,67 \text{ dm}$ , **ANO**  
 **$166 + 167 > 320$ , různostranný**

f)  $r = 81000 \text{ mm}$ ,  $s = 81 \text{ m}$ ,  $t = 0,081 \text{ km}$ , **ANO**  
 **$81 + 81 > 81$ , rovnostranný**