

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.0527

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60 České Budějovice

Název materiálu: Trojúhelník

Autor materiálu: Jana Uhlíková

Datum vytvoření: 2. 9. 2012

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Matematika, 2. ročník

Sada: MA3

Číslo DUM: 02

Tematická oblast: Planimetrie

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 5. 11. 2012

Ověřující učitel: Jana Lvová

Třída: AZT 2.

Popis způsobu použití materiálu ve výuce: Trojúhelník – vnitřní a vnější úhly, třídění dle stran a úhlů, trojúhelníková nerovnost, příklady

Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

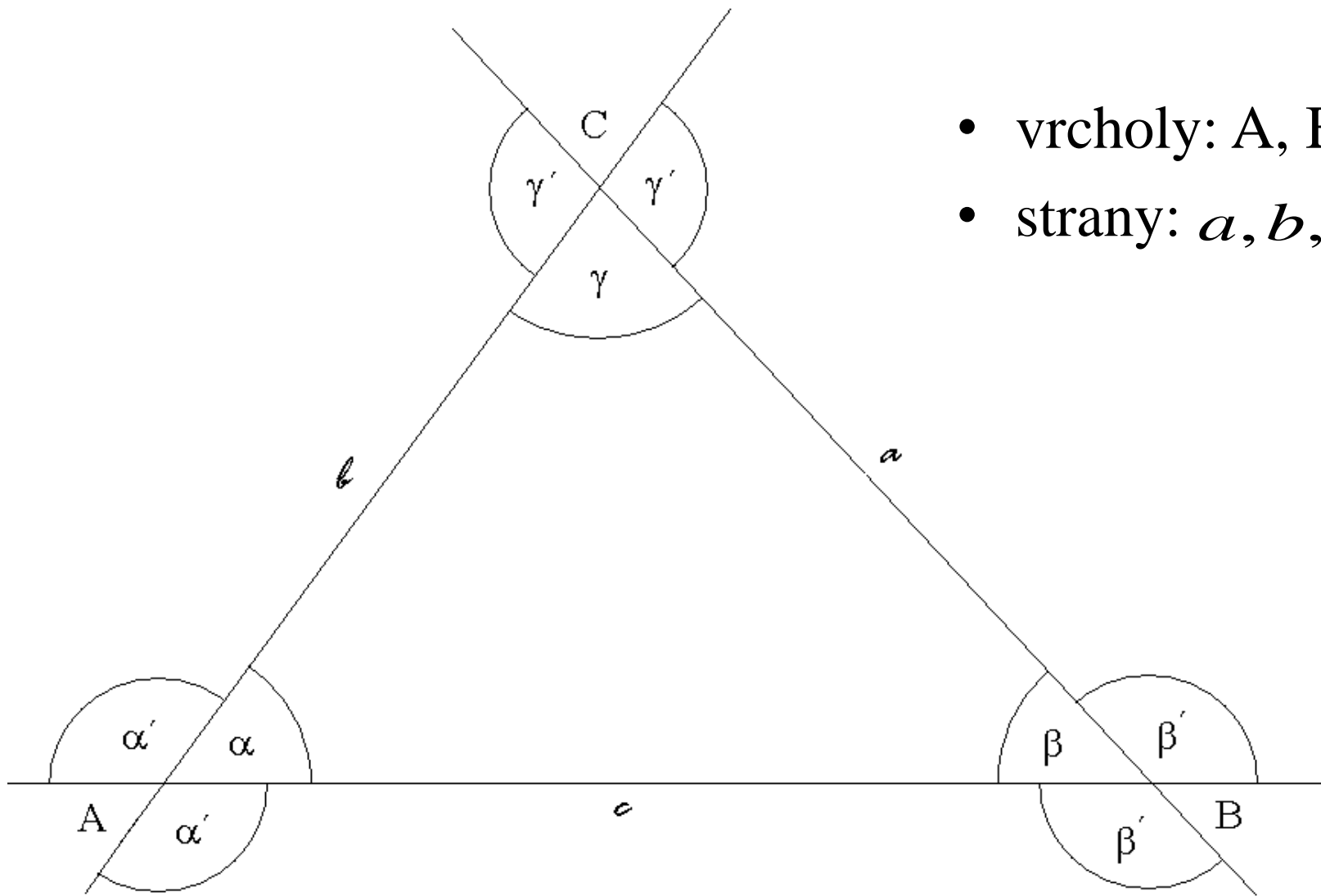


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

The image features three solid black triangles of varying sizes and orientations. One triangle is positioned at the top, pointing downwards. Another is on the left side, pointing to the right. The third is at the bottom, pointing upwards. The word 'Trojúhelník' is centered in the white space between these triangles.

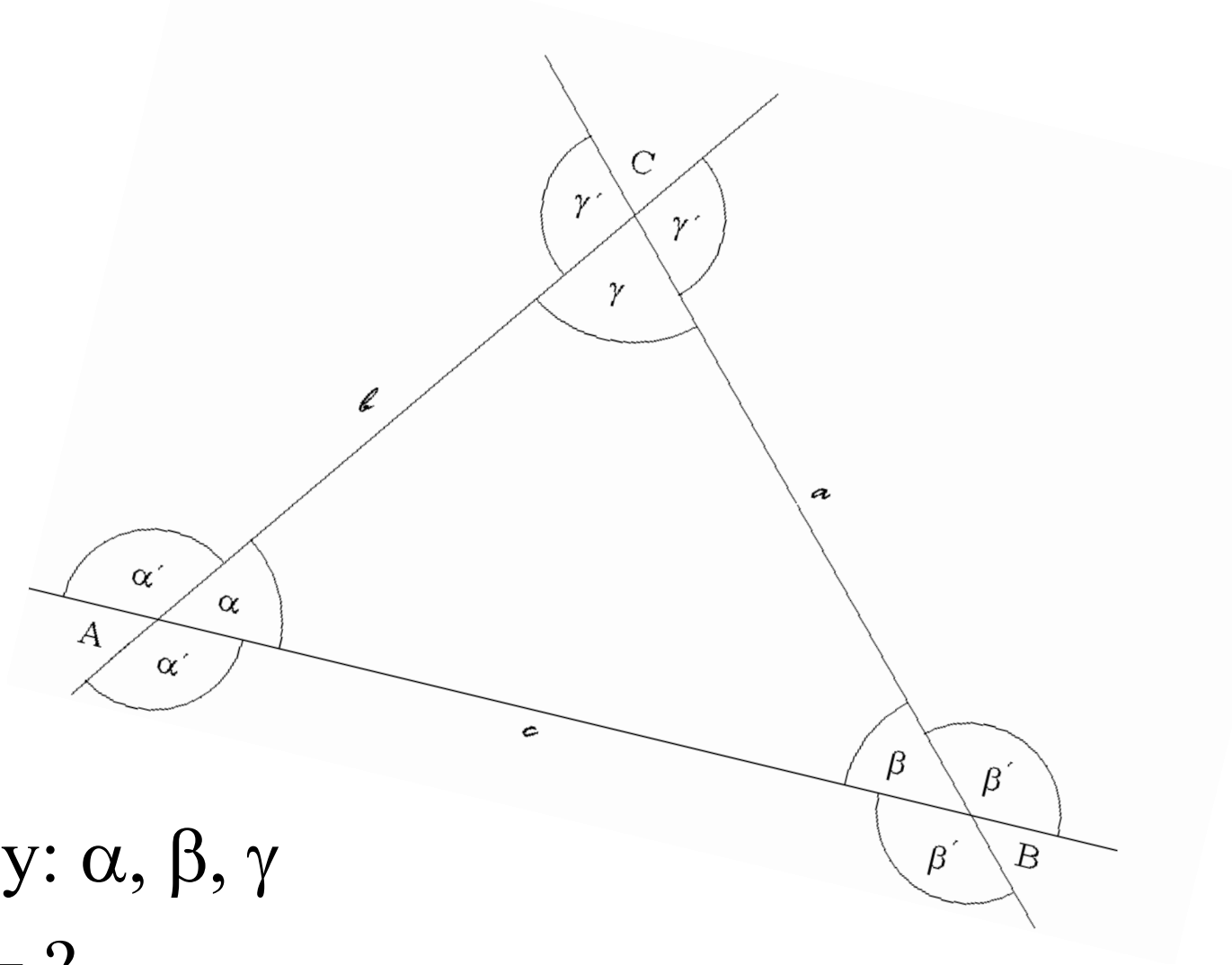
Trojúhelník

ΔABC



- vrcholy: A, B, C
- strany: a, b, c

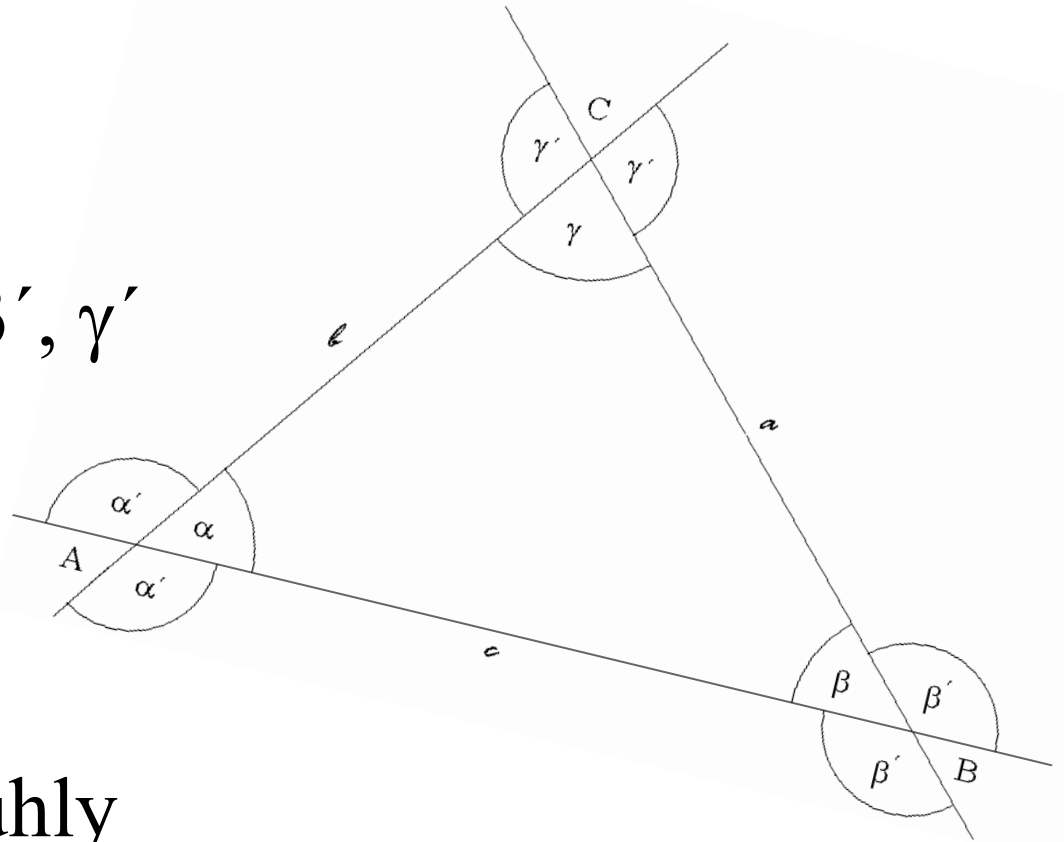
Úhly



- vnitřní úhly: α , β , γ
 $\alpha + \beta + \gamma = ?$

Úhly

- vnější úhly: α' , β' , γ'



- α , α' ...vedlejší úhly

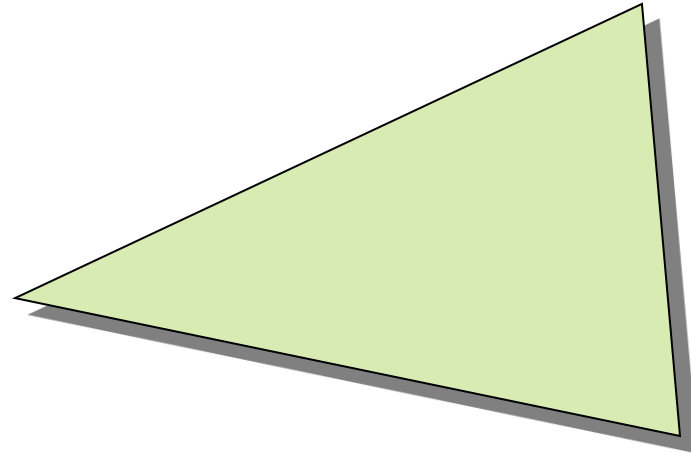
$$\Rightarrow \alpha + \alpha' = ?$$

$$\beta + \beta' = ?$$

$$\gamma + \gamma' = ?$$

Třídění Δ

- Dle délek stran:
 - různostranné
 - rovnoramenné
 - rovnostranné
- Dle velikosti vnitřních úhlů:
 - ostroúhlé
 - tupoúhlé
 - pravoúhlé
- Obecný Δ :
 - různostranný, není pravoúhlý



Vlastnosti

- Trojúhelníková nerovnost:

$$a + b > c \quad (+ \text{cyklická záměna})$$

neboli

$$|BC| + |AB| > |AC| \quad (+ \text{cyklická záměna})$$

Vlastnosti

- Rovnoramenný Δ :

$$a = b \Rightarrow \alpha = \beta \quad (\text{a obráceně})$$

- Proti shodným stranám – shodné úhly
- Proti nejdelší straně – největší vnitřní úhel
(a obráceně)

Příklad 1

Rozhodněte, zda se jedná o trojúhelník (jaký):

a) $a = 3 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$, $c = 4 \text{ cm}$

b) $e = 7 \text{ mm}$, $f = 27 \text{ mm}$, $g = 13 \text{ mm}$

c) $x = 6,2 \text{ dm}$, $y = 26 \text{ dm}$, $z = 62 \text{ cm}$

d) $o = 2 \text{ m}$, $p = 2 \text{ m}$, $q = 2 \text{ km}$

e) $l = 8 \text{ m}$, $m = 8 \text{ m}$, $n = 8 \text{ m}$

Příklad 1 - řešení

- a) ANO, různostranný
- b) NE
- c) ANO, rovnoramenný
- d) NE
- e) ANO, rovnostranný

Příklad 2

Rozhodněte, zda se jedná o trojúhelník (jaký):

a) $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 100^\circ$, $\gamma = 20^\circ$

b) $\delta = 80^\circ$, $\varepsilon = 100^\circ$, $\lambda = 20^\circ$

c) $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 80^\circ$, $\gamma = 60^\circ$

d) $\delta = 53^\circ$, $\varepsilon = 69^\circ$, $\lambda = 58^\circ$

e) $\alpha = 68^\circ$, $\beta = 68^\circ$, $\gamma = 68^\circ$

f) $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 60^\circ$

g) $\delta = 45^\circ$, $\varepsilon = 45^\circ$, $\lambda = 90^\circ$

Příklad 2 - řešení

- a) ANO, různostranný, tupouhý
- b) NE
- c) ANO, rovnoramenný, ostroúhý
- d) ANO, různoramenný, ostroúhý
- e) NE
- f) ANO, rovnostranný
- g) ANO, rovnoramenný, pravoúhý

zdroje

- vlastní tvorba