



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Sčítání a odčítání úhlů.

Matematika II. stupeň

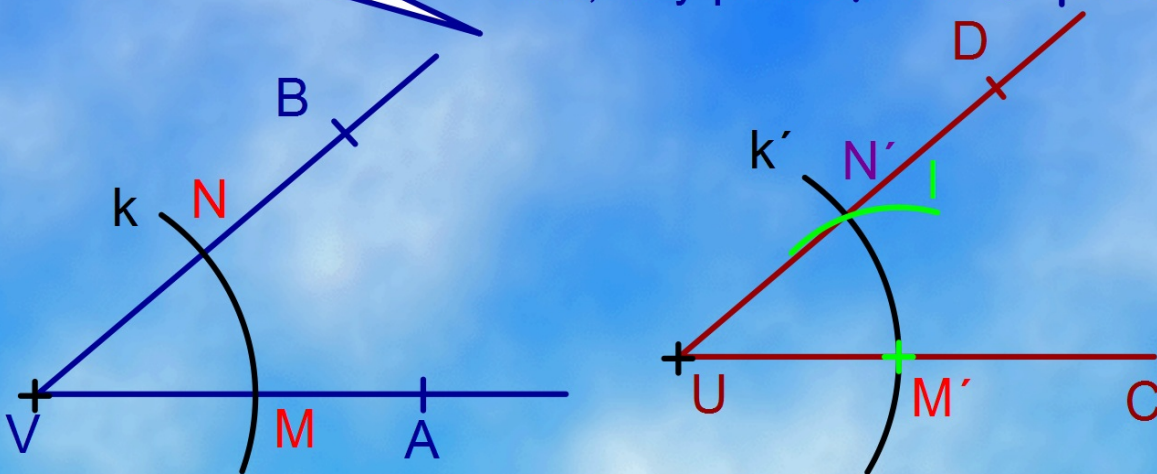
ZŠ Brodek u Přerova

Mgr. Jana Skulová

OPVK EU PŠ M 010-XX.

Přenášení úhlů.

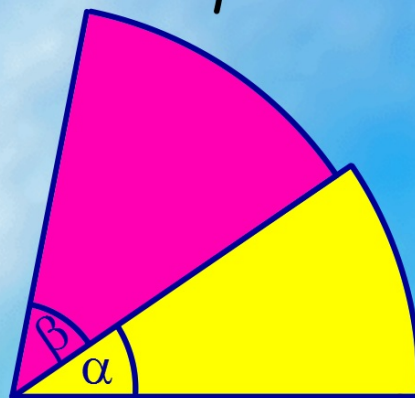
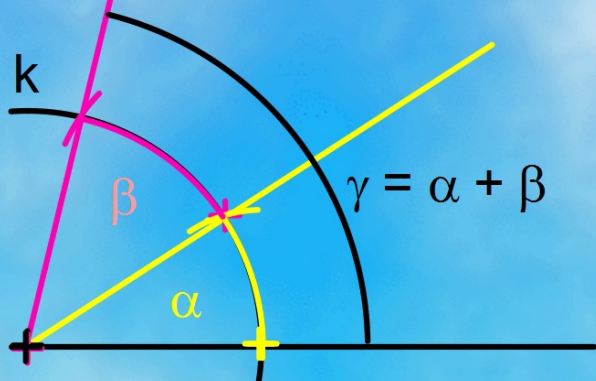
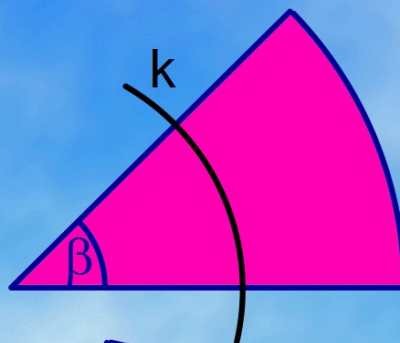
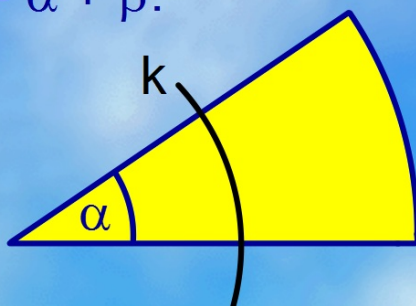
Přeneste $\sphericalangle AVB$ k polopřímce UC tak, aby platilo $|\sphericalangle AVB| = |\sphericalangle CUD|$.



1. Sestrojíme kružnici $k(V,r)$, r volíme libovolně.
2. Průsečíky kružnice k s rameny úhlu označíme M,N .
3. sestrojíme kružnici $k'(U,r)$, poloměr r je stejný jako v 1.
4. Průsečík kružnice k' s polopřímkou UC označíme M' .
5. Sestrojíme kružnici $l(M',r=|M'N|)$.
6. Průsečík kružnic k a l označíme N' .
7. Sestrojíme polopřímku UN' , $\Rightarrow \sphericalangle AVB = \sphericalangle CUD$.

Sčítání úhlů.

Jsou dány úhly $\alpha = 34^\circ$ a $\beta = 45^\circ$. Sestrojte graficky úhel $\gamma = \alpha + \beta$.




Vypočítejte součty velikostí úhlů.

$$53^{\circ}18' + 63^{\circ}54' = 116^{\circ}72' = 117^{\circ}12'$$


$$60' + 12' = 1^{\circ}12'$$

$$69^{\circ}46' + 110^{\circ}58' = 179^{\circ}104' = 180^{\circ}44'$$


$$60' + 44' = 1^{\circ}44'$$

$$45^{\circ}38' + 125^{\circ}48'$$

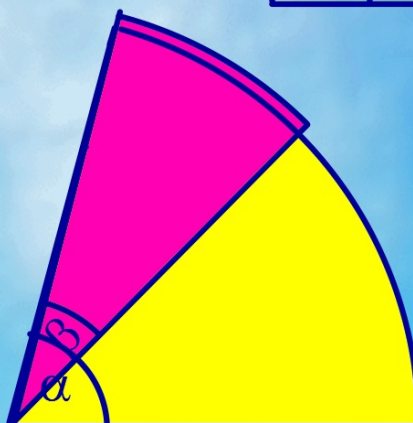
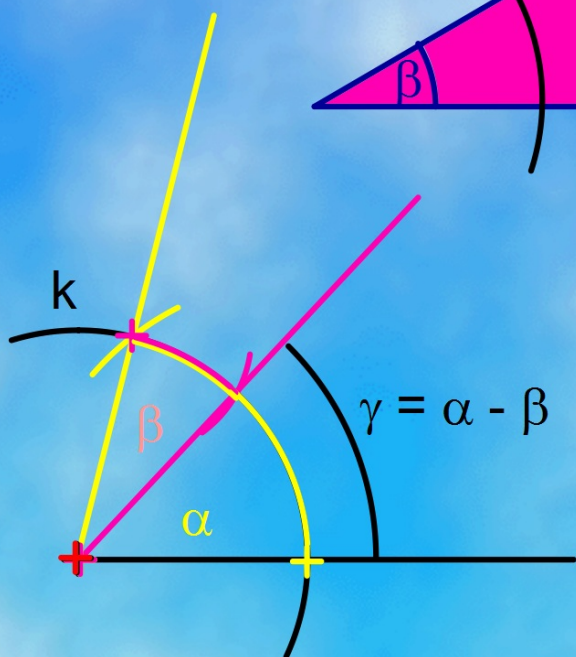
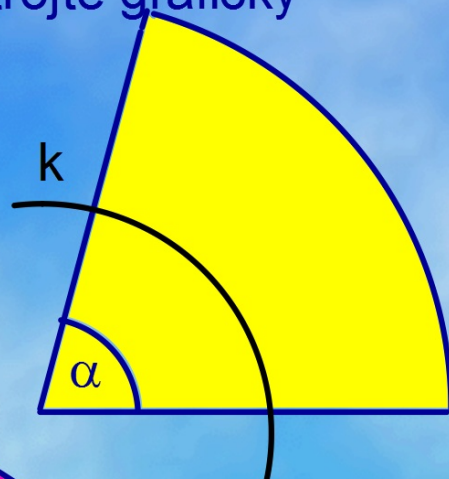
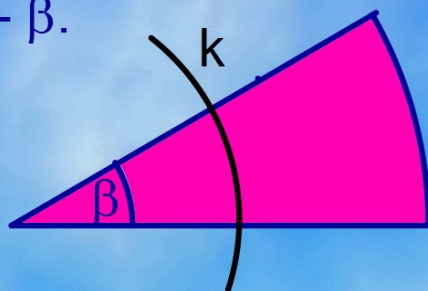
$$78^{\circ}45' + 98^{\circ}57'$$

$$89^{\circ}37' + 109^{\circ}39'$$

Řešení

Odčítání úhlů.

Jsou dány úhly $\alpha = 75^\circ$ a $\beta = 30^\circ$. Sestrojte graficky úhel $\gamma = \alpha - \beta$.



Vypočítejte rozdíly velikostí úhlů.

$$80^{\circ}24' - 44^{\circ}41' = 79^{\circ}84' - 44^{\circ}41' = 35^{\circ}43'$$


$$79^{\circ} + 60' + 24' = 79^{\circ}84'$$

$$189^{\circ} - 28^{\circ}46' = 188^{\circ}60' - 28^{\circ}46' = 160^{\circ}14'$$
$$\downarrow$$
$$188^{\circ}60'$$

$$89^{\circ}14' - 45^{\circ}46'$$

$$153^{\circ} - 0^{\circ}56'$$

$$125^{\circ}18' - 69^{\circ}39'$$

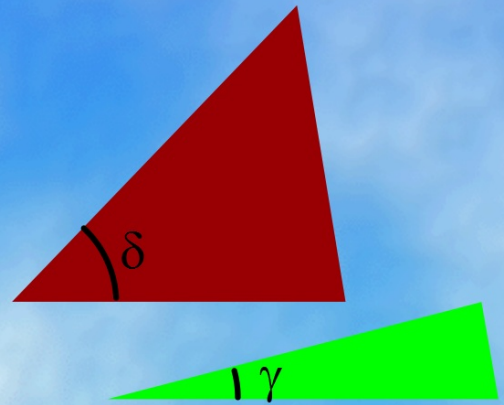
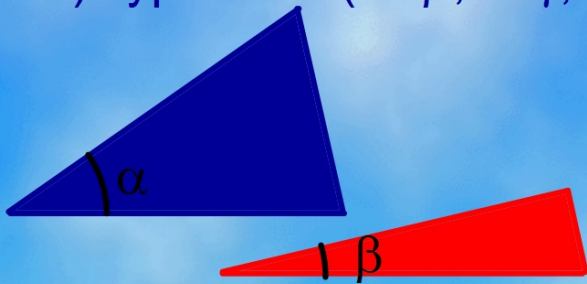
Řešení

Zopakujte si.

Změřte úhly a vypočítejte rozdíly a součty velikostí úhlů.

a) graficky ($\alpha+\beta$, $\delta+\gamma$, $\alpha-\beta$, $\delta-\gamma$)

b) výpočtem ($\alpha+\beta$, $\delta+\gamma$, $\alpha-\beta$, $\delta-\gamma$)



Řešení

Řešení

Zdroje:

Vlastní materiály.

RNDr. Josef Molnár, CSc., Doc. RNDr. Milan Kopecký, CSc.,
RNDr. Hana Lišková, Doc. PhDr. Bohumil Novák, CSc.,
RNDr. Jan Slouka: Matematika 6. Prodos, Olomouc, 1998.
ISBN 80-85806-98-3.