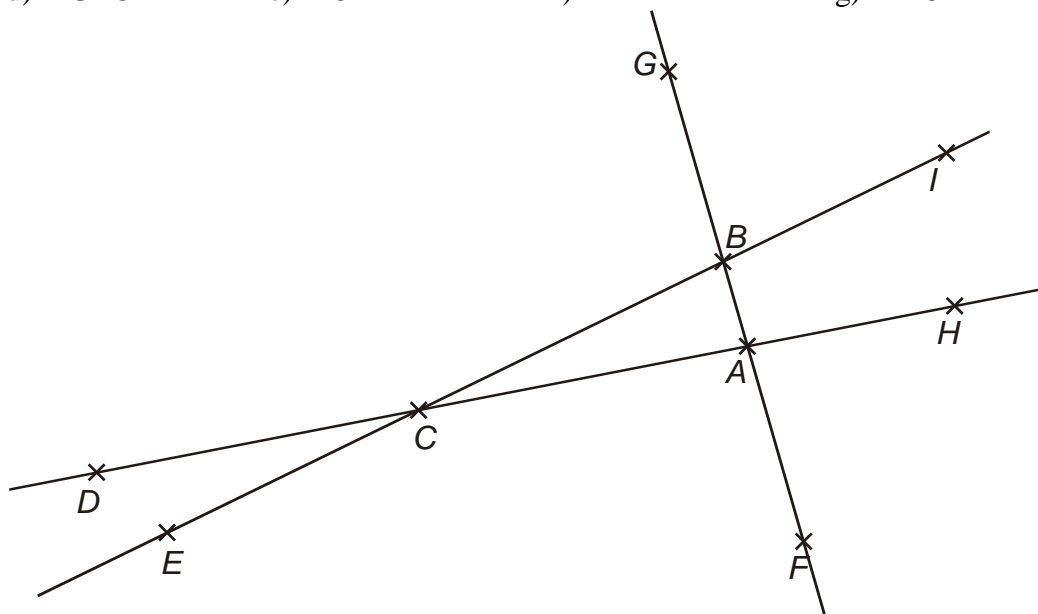


1.5.7 Úhel tady, úhel tam

Předpoklady: 010506

Pedagogická poznámka: Hodina je opakovací. Je možné ji tedy vynechat, ale moc bych to nedoporučoval, protože látky probrané v minulých hodinách je poměrně dost a určitě nejdete žáky, kteří nebudou některé z nich ovládat. Tato hodina Vám dá příležitost je objevit a pak s nimi dále pracovat.

Př. 1: Změř velikosti: a) $\sphericalangle DCE$ b) $\sphericalangle ECA$ c) $\sphericalangle CBA$
d) $\sphericalangle GBC$ e) $\sphericalangle CAF$ f) $\sphericalangle FAH$ g) $\sphericalangle HCD$



a) $|\sphericalangle DCE| = 15^\circ$

b) $|\sphericalangle ECA| = 165^\circ$

c) $|\sphericalangle CBA| = 80^\circ$

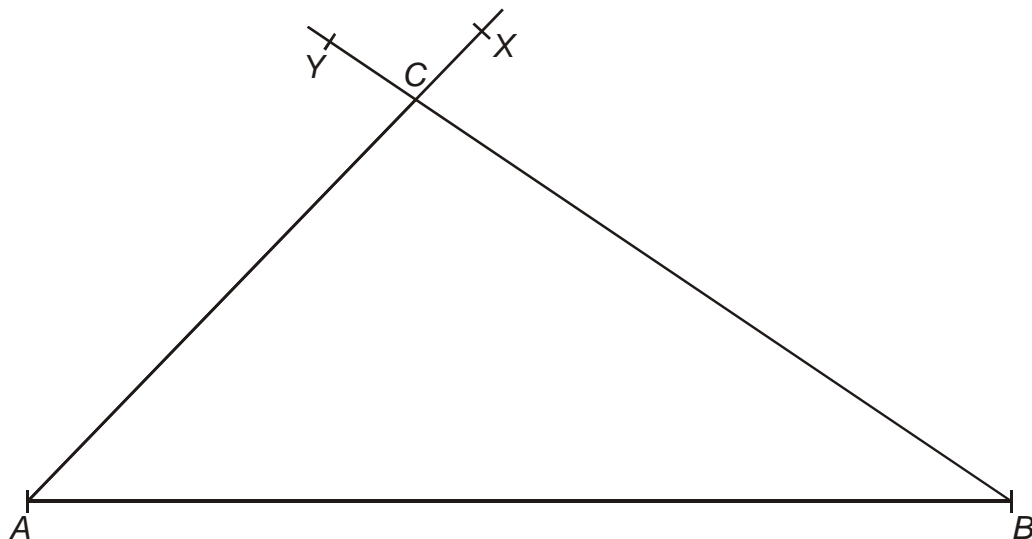
d) $|\sphericalangle GBC| = 100^\circ$

e) $|\sphericalangle CAF| = 95^\circ$

f) $|\sphericalangle FAH| = 85^\circ$

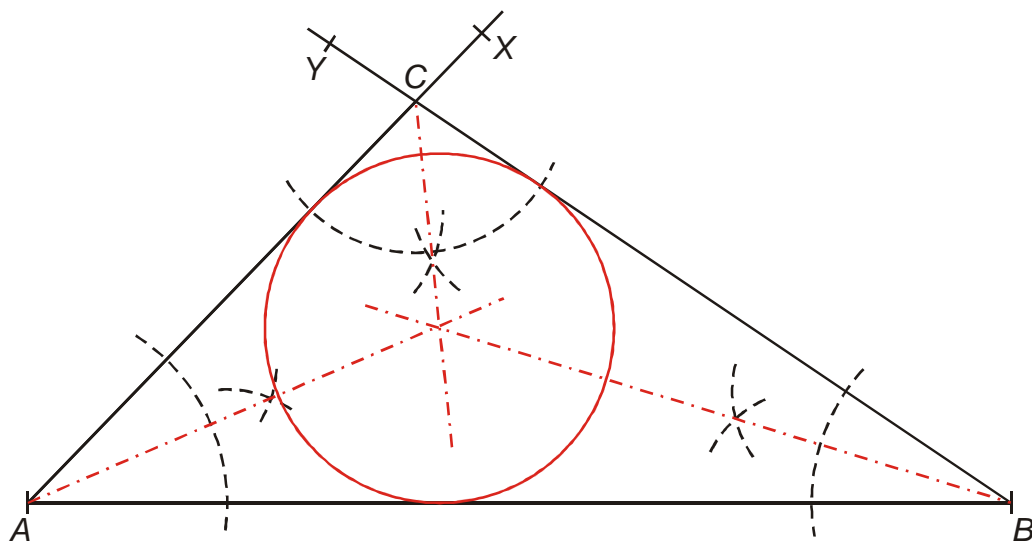
g) $|\sphericalangle HCD| = 180^\circ$

Př. 2: Narýsuj trojúhelník ABC , pro který platí $c = 13\text{ cm}$, $\alpha = 46^\circ$, $\beta = 34^\circ$. Změř délky jeho zbývajících stran i velikost úhlu γ . Najdi osy všech tří úhlů. Jakou zajímavou vlastnost tyto osy mají? Osy úhlů nám umožňují najít jednu zajímavou kružnici. Jaké má vlastnosti.?



1. úsečka AB , $|AB| = 13\text{ cm}$
2. úhel $|\sphericalangle XAB| = \alpha = 46^\circ$
3. úhel $|\sphericalangle YBA| = \beta = 34^\circ$
4. bod C je průsečík polopřímky AX s polopřímkou BY

$$a = 9,5\text{ cm}, b = 7,4\text{ cm}, \gamma = 100^\circ$$



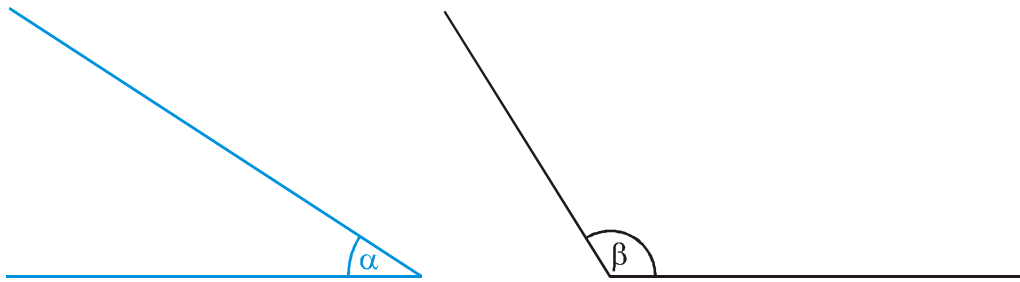
Všechny tři osy úhlů procházejí jedním bodem. Tento bod je středem kružnice, která se dotýká všech tří stran.

Pedagogická poznámka: V sešitech se osy určitě přesně nesejdou, ale žáci už chápou nepřesnost v rýsování a vlastní chybu očekávají. Vepsanou kružnici určitě někdo z žáků objeví. Termín zatím nezavádíme.

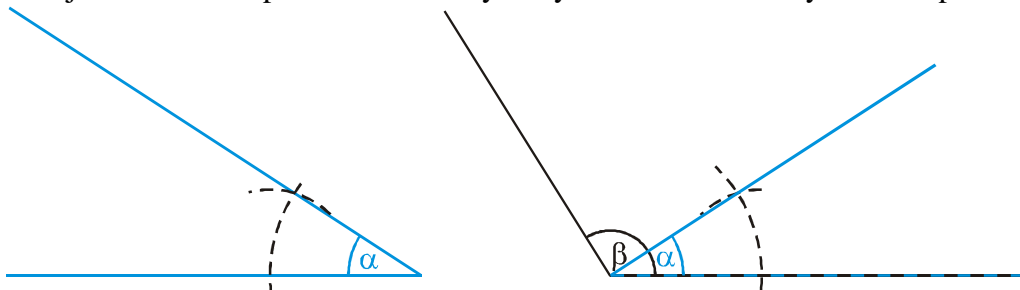
Př. 3: Narýsuj do sešitu jeden ostrý a jeden tupý úhel tak, aby oba neměly žádné společné body.

a) Přenes bez použití úhlooměru, ostrý úhel k tupému tak, aby původní tupý a přenesený ostrý měli jedno rameno společné a všechny body ostrého úhlu ležely uvnitř tupého.

b) Přenes tupý úhel k ostrému tak, aby původní ostrý a přenesený tupý měly jedno rameno společné a mimo toto společné rameno neměly žádné společné body.
Každá z konstrukcí připomíná jednu početní operaci. Kterou?

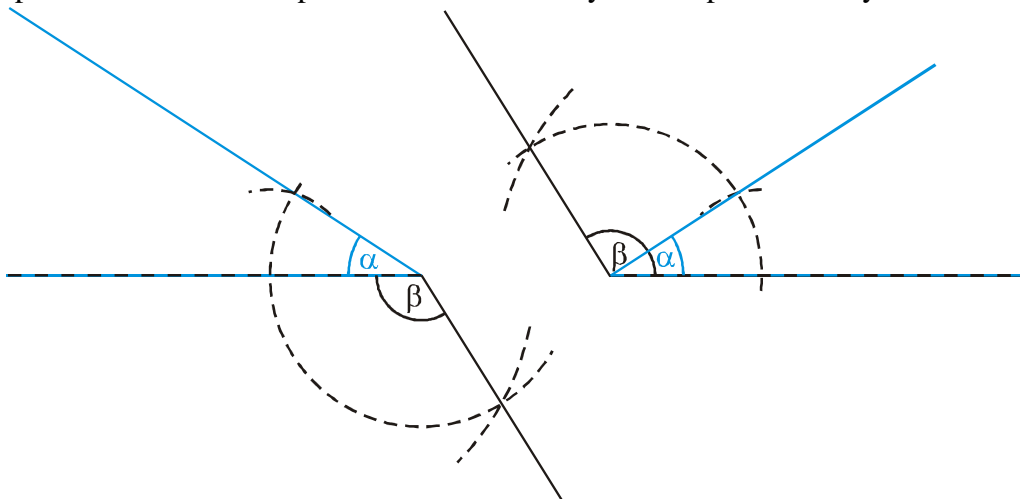


a) Přenes bez použití úhlooměru, ostrý úhel k tupému tak, aby původní tupý a přenesený ostrý měli jedno rameno společné a všechny body ostrého úhlu ležely uvnitř tupého.



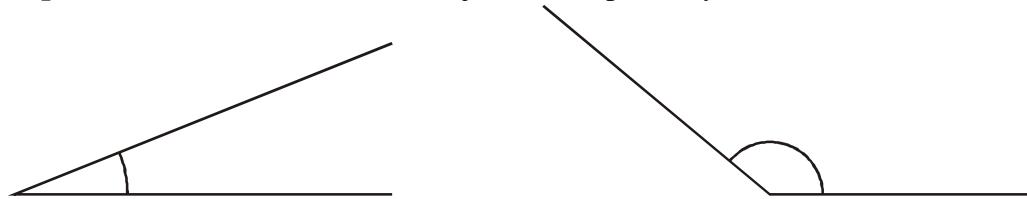
Přenesený ostrý úhel "ubral" část tupého úhlu \Rightarrow obrázek připomíná odčítání.

b) Přenes tupý úhel k ostrému tak, aby původní ostrý a přenesený tupý měly jedno rameno společné a mimo toto společné rameno neměly žádné společné body.

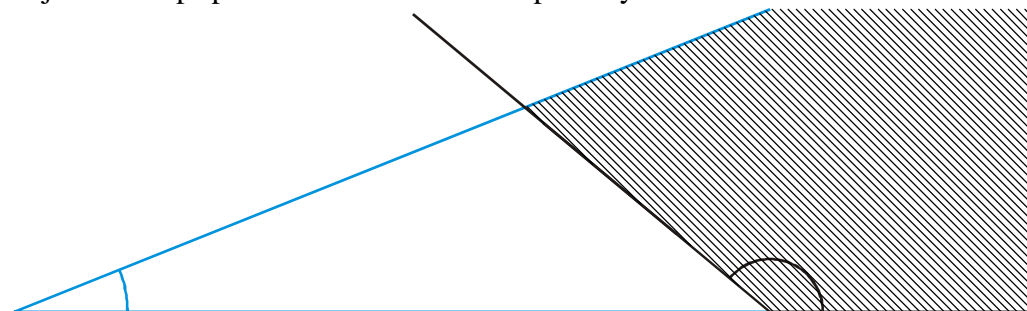


Hodnoty úhlů jsme přidaly za sebe \Rightarrow obrázek připomíná sčítání.

Pedagogická poznámka: Ve třídě se určitě objeví hodně podobných obrázků:



Tyto obrázky však neodpovídají zadání. Oba úhly "pokračují do nekonečna", proto mají v tomto případě nekonečně mnoho společných bodů.



Shrnutí: