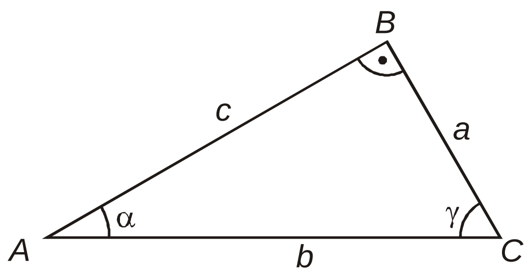
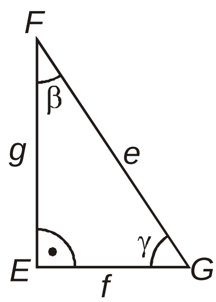
4.3.12 Tangens a kotangens

Př. 1: Úhel, pod kterým je možné ze pozorovat vrchol věže ze vzdálenosti 19 m od její paty, byl změřen na $53°$ od vodorovné roviny. Jak je věž vysoká?

Př. 2: Jak by měla být definována funkce potřebná k vypočtení předchozího příkladu?

Př. 3: Na obrázcích jsou zakresleny trojúhelníky s vyznačenými úhly. Zapiš čemu se rovnají hodnoty funkce tangens pro vyznačené úhly.

a) 

b) 

Př. 4: Narýsuj vhodný trojúhelník, ze kterého bez kalkulačky zjistíš hodnotu $\text{tg}\,53°$. Získanou hodnotu využij na vypočtení úvodního příkladu.

Př. 5: Doplň v tabulce první dvě řádky hodnotami z předchozích dvou hodin. Najdi působ, jak využít obrázek s půlkruhem pro určování hodnot funkce $\text{tg}\,\alpha$. Jak souvisí hodnoty funkcí $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ a $\text{tg}\,\alpha$? Doplň poslední řádek tabulky.

α	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\sin\alpha$										
$\cos\alpha$	1									
$\text{tg}\,\alpha$										

Př. 6: Urči pomocí kalkulačky s přesností na desetitisíciny.

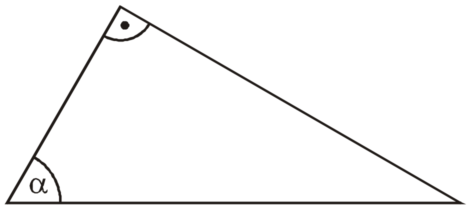
a) $\mathrm{tg}\,89°$ b) $\mathrm{tg}\,89{,}5°$ c) $\mathrm{tg}\,89°59'$ d) $\mathrm{tg}\,89°59'59'$

Co je na hodnotách zajímavého? Vysvětli.

Př. 7: Urči pomocí kalkulačky úhel, pro který platí: a) $\mathrm{tg}\,\alpha = 0{,}7$, b) $\mathrm{tg}\,\beta = 3{,}2$.

Př. 8: Bez použití kalkulačky zjisti, pro který úhel platí $\mathrm{tg}\,\alpha = 1$. Ověř pomocí kalkulačky.

Př. 9: V načrtnutém trojúhelníku porovnej hodnoty $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ a $\mathrm{tg}\,\alpha$ pro vyznačený úhel α.



Př. 10: Využij hodnoty funkce tangens získané v předchozích příkladech k nakreslení grafu funkce $y = \mathrm{tg}\,\alpha$, pro x $0 \le \alpha < 90°$.