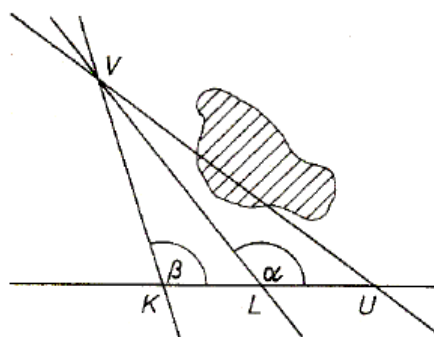
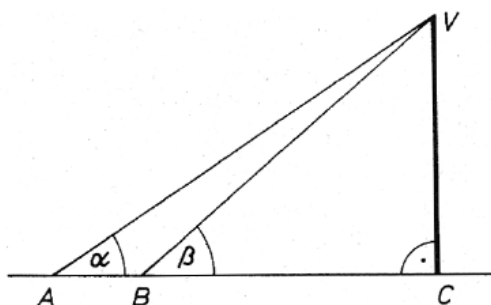


Trigonometrie – příklady

- 1) Určete délky všech stran a velikosti všech vnitřních úhlů trojúhelníku ABC, je-li dáno
 - a) $c = 20 \text{ cm}$; $\alpha = 45^\circ$ a $\beta = 105^\circ$
 - b) $a = 11,6 \text{ dm}$; $c = 9 \text{ dm}$ a $\alpha = 65^\circ 30'$
 - c) $a = 51,32 \text{ mm}$; $c = 34,76 \text{ mm}$ a $\alpha = 126^\circ 12'$
 - d) $a = 16,9 \text{ cm}$; $b = 26 \text{ cm}$ a $c = 27,3 \text{ cm}$
- 2) Pozorovatel je od jednoho konce předmětu vzdálený 5 m, od druhého 8 m a vidí ho pod zorným úhlem 60° . Jakou délku má předmět?
- 3) Určete vzdálenost míst U a V, které jsou oddělené rybníkem. Od U se proto vytyčila přímá trasa se stanovišti K a L, a naměřili se tyto údaje: $\alpha = 115^\circ 30'$; $\beta = 104^\circ 20'$; $|UK| = 110 \text{ m}$ a $|KL| = 65 \text{ m}$.



- 4) Cíl C pozorují ze dvou dělostřeleckých pozorovatelů A, B navzájem vzdálených 296 m. Přitom úhel $|\angle BAC| = 52^\circ 42'$ a úhel $|\angle ABC| = 44^\circ 56'$. Vypočítejte vzdálenost cíle od pozorovatelny A.
- 5) Jedna strana rovnoběžníka je $a = 15,45 \text{ m}$, jeho úhlopříčku $u = 4,253 \text{ m}$ a úhel proti ní ležící je $\alpha = 107^\circ 54'$. Vypočítejte velikost druhé strany a obou výšek.
- 6) Je třeba zjistit výšku věže. Bylo naměřeno: $\alpha = 34^\circ 30'$; $\beta = 41^\circ$. Vzdálenost míst A, B je 14 metrů.



- 7) Z pozorovatelny 15 m vysoké a vzdálené 30 m od břehu řeky se jeví šířka řeky v zorném úhlu 15° . Vypočítejte šířku řeky.
- 8) Vrchol věže stojící na rovině vidíme z určitého místa A ve výškovém úhlu $39^\circ 25'$. Přijdeme-li směrem k jeho patě o 50 m blíž na místo B, vidíme z něho vrchol věže ve výškovém úhlu $56^\circ 42'$. Jak vysoká je věž?

- 9) Po přímé cestě se přesouvá vojenská kolona. Pozorovatel na stanovišti A, které leží mimo cestu, zjistil že, vzdálenost místa A od čela U kolony je 14 350 m, vzdálenost A od konce V kolony je 13 840 m, $|\angle UAV| = 51^\circ$. Vypočítejte délku kolony.
- 10) Hlídce byl určen pochodový úhel o velikosti 13° , po 7 km byl změněn směr pochodu na úhel o velikosti 75° . Tímto směrem prošla hlídka dalších 8 km. Jaká je vzdálenost hlídky vzdušnou čarou od výchozího bodu?
- 11) Dvě přímé ulice se křižují v místě K v úhlu $\alpha = 51^\circ$. Místo A na jedné z těchto ulic, vzdálené 1 625 metrů od křižovatky K, má být spojeno nejkratší cestou s druhou ulicí. Jak dlouhá bude tato spojka?
- 12) Letadlo letí přímo k pozorovatelně ve výšce 2,5 km nad zemí. Při prvním měření bylo zaměřeno pod výškovým úhlem 28° , po třiceti sekundách pod výškovým úhlem 58° . Jakou rychlostí se letadlo pohybovalo?

Řešení:

- 1)
- a) $a = 28,3 \text{ cm}; b = 38,6 \text{ cm}; \gamma = 30^\circ$
- b) $b = 11,9 \text{ dm}; \beta = 69^\circ 35'; \gamma = 44^\circ 55'$
- c) $b = 22,4 \text{ mm}; \beta = 20^\circ 40'; \gamma = 33^\circ 8'$
- d) $\alpha = 36^\circ 52'; \beta = 67^\circ 22'; \gamma = 75^\circ 46'$
- 2) 7 m
- 3) 46 m
- 4) 211 m
- 5) $b = 2,629 \text{ m}; v_a = 2,503 \text{ m}; v_b = 14,708 \text{ m}$
- 6) 46 m
- 7) 43,3 m
- 8) $v = 89,4 \text{ m}$
- 9) 12,145 km
- 10) 13 km
- 11) 1263 m
- 12) $v = 348 \text{ km/h}$