

## Úlohy o pravoúhlém trojúhelníku

1. V pravoúhlém trojúhelníku DEF je dána velikost přepony  $d = 8$  cm , a velikost úhlu  $\beta$  u vrcholu F ,  $\beta = 62^\circ 40'$  . Určete velikosti všech stran a vnitřních úhlů.  
[  $\alpha = 27^\circ 20'$  ;  $f = 7,11$  cm ;  $e = 3,67$  cm ]
2. Nosník má vodorovné rameno délky  $d = 95$  cm . Určete délku  $x$  šikmého ramene , svírá - li s vodorovným směrem úhel  $\beta = 50^\circ$  .  
[ 148 cm ]
3. Vypočítejte délku stran rovnoramenného trojúhelníku ABC, je - li  $v_c = 8,4$  cm , úhel při základně  $\alpha = 32^\circ 10'$  .  
[  $c = 26,66$  cm ,  $a = 15,77$  cm ]
4. Na hmotný bod působí dvě síly téže velikosti  $F_1 = F_2 = 36$  N., které svírají úhel  $\alpha = 65^\circ$  . Určete velikost výslednice F.  
[ 60,7 N ]
5. Vzdálenost dvou železničních stanic je 4000 m . Stoupání železniční trati je 8‰. Vypočítejte výškový rozdíl stanic a úhel stoupání.  
[  $\alpha = 0^\circ 27'$  ,  $d = 32$  m ]
6. Schodiště s 50 schody má výšku 9 m a sklon  $24^\circ$  . Vypočítejte výšku  $v$  a šířku  $c$  jednoho schodu.  
[  $v = 0,18$  m ;  $c = 0,404$  m ]
7. Vypočítejte výšku vodárenské věže , je - li měřicí přístroj od její paty vzdálen 85 m a je-li výškový úhel  $\alpha = 18^\circ 30'$  .  
[ 28,44 m ]
8. Vypočítejte výškový rozdíl dvou stanic lanovky, jestliže její stoupání je 67‰ a délka jednoduchého lana 930 m .  
[ 62,2 m ]
9. Na hmotný bod působí síla o velikosti  $F = 35$  N , která svírá s osou  $y$  úhel  $\alpha = 25^\circ 40'$  . Rozložte tuto sílu na složky  $F_x$  a  $F_y$  .  
[  $F_x = 15,16$  N ;  $F_y = 31,55$  N ]
10. Štít střechy má tvar rovnoramenného trojúhelníku. Šířka je 12,8 m , sklon střechy  $38^\circ$  . Vypočítejte výšku štítu.  
[ 5 m ]
11. Štít na domě 12,5 m širokém má tvar rovnoramenného trojúhelníka o výšce 4 m. Jaký úhel svírají obě části střechy?  
[  $114^\circ 46'$  ]
12. Vrchol věže stojící na rovině vidíme z určitého místa té roviny ve výškovém úhlu  $39^\circ 25'$  . Přiblížíme-li se k ní o 50m , vidíme vrchol věže V pod úhlem  $58^\circ 42'$  . Jak vysoká je věž ?  
[ 82,1 m ]
13. Z vrcholu pahorku ležícího 75 m nad vodní hladinou je vidět přesně za sebou 2 lodičky pod hloubkovými úly  $\alpha = 64^\circ$  ,  $\beta = 48^\circ$  . Určete jejich vzdálenost.  
[ 31 m ]
14. Úhel nakloněné roviny je  $18^\circ 30'$  . Jak velká síla udrží v rovnováze břemeno působící tíhovou silou 520 N , působí-li rovnoběžně s nakloněnou rovinou ?  
[ 165 N ]
15. Úhel nakloněné roviny je  $18^\circ 30'$  . Jak velká síla udrží v rovnováze břemeno působící tíhovou silou 520 N , působí-li rovnoběžně se základnou nakloněné roviny ?  
[ 174 N ]
16. V jaké zeměpisné šířce vrhá svislá tyč vysoká 2,5 m v době rovnodennosti v poledne na vodorovnou rovinu stín 3,6 m dlouhý ?  
[  $55^\circ 13'$  ]
17. Z okna ležícího 8 m nad horizontální rovinou vidíme vrchol věže ve výškovém úhlu  $53^\circ 20'$  , její patu v hloubkovém úhlu  $14^\circ 15'$  . Jak vysoká je věž ?  
[ 50,3 m ]
18. Dvě kolmé síly  $F_1 = 12$  N a  $F_2 = 5$  N působí v jednom bodě. Jaká výslednice má stejný účinek jako obě tyto síly a jaké úhly svírá se směry sil  $F_1$  a  $F_2$  ?  
[ 13 N ,  $22^\circ 31'$  ,  $67^\circ 29'$  ]