

Pravouhlý trojúhelník

1. Vypočítejte zbývající prvky (a , b , c , c_a , c_b , v , α , β , t_c) v pravouhlém trojúhelníku ABC (pravý úhel při vrcholu C), je-li dáno: a) $c = 10$ cm, $c_a = 7$ cm

b) $a = 5$ cm, $c_a = 4$ cm

c) $b = 5$ cm, $c = 13$ cm

[a] $\sqrt{70}$, $\sqrt{30}$, 3, $\sqrt{21}$, $56^\circ 47'$, $33^\circ 13'$, 5; b) 3,75; 6,25; 2,25; 3; $53^\circ 8'$, $36^\circ 52'$; 3,13; c) 12; 11,1; 1,9; 4,6; $67^\circ 23'$, $22^\circ 37'$; 6,5]

2. Vypočítejte délky stran v pravouhlém trojúhelníku ABC (pravý úhel při vrcholu C), je-li dáno $t_a = 8$ cm, $t_b = 12$ cm. [11,7; 5,5; 12,9]

3. Délky odvěsen pravouhlého trojúhelníku jsou 30 cm a 12,5 cm. Vypočítejte poloměr r a ρ kružnice trojúhelníku opsané a vepsané. [16,25; 5]

4. Rozhodněte, zda trojúhelník, jehož strany mají délky a) 3 cm, 4 cm, 6 cm
b) 5 cm, 12 cm, 13 cm je pravouhlý. [ne, ano]

5. Vypočítejte délku úhlopříčky obdélníku, jsou-li délky jeho stran 10 cm a 24 cm. [26]

6. Vypočítejte výšku rovnostranného trojúhelníku o straně 6 cm. [5,2]

7. Vypočítejte výšku k základně rovnoramenného trojúhelníku se základnou 16 cm a rameny dlouhými 2,2 dm. [20,5 cm]

8. Vypočítejte úhlopříčku čtverce o straně $a = 6$ cm. [$6\sqrt{2}$]

9. Vypočítejte stranu čtverce s úhlopříčkou $u = 12$ cm. [$6\sqrt{2}$]

10. Kosočtverec má úhlopříčky $e = 96$ cm, $f = 40$ cm. Určete délku strany kosočtverce. [52]

11. Rovnoramenný trojúhelník ABC má základnu 6 cm a rameno 12,5 cm. Vypočítejte výšku příslušnou a) k základně b) k rameni [a] 12,1; b) 5,8]

12. Vypočítejte obsah rovnoramenného lichoběžníku, jehož základny mají délky $a = 22$ cm, $c = 12$ cm, je-li jeho výška o 1 cm menší než délka ramene. [204]

13. Určete obsah S pravouhlého lichoběžníku ABCD (s pravým úhlem při vrcholu A a základnami a , c), jestliže kosé rameno je o 36 cm delší než rameno kolmé k základně, přičemž $a = 66$ cm, $c = 18$ cm. [588]

14. Dvě rovnoběžné tětivy v kružnici o poloměru 6 cm mají délky 6 cm a 10 cm. Určete jejich vzdálenost. [1,9 nebo 8,5]

15. Vypočítejte délku tětivy v kružnici o poloměru $r = 10$ cm, víte-li, že tětiva dělí průměr kolmý v poměru 2 : 3. [$8\sqrt{6}$]

16. Je dána kružnice $k(S; 4$ cm) a bod A, pro který platí $|AS| = 10$ cm. Vypočítejte vzdálenost bodu A od spojnice bodů dotyku tečen vedených z bodu A ke kružnici k. [8,4]

17. V obecném trojúhelníku ABC je P pata výšky na stranu c. Je dáno:

a) $\alpha = 120^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $v_c = 10$ cm b) $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $v_c = 9$ cm.

Vypočítejte $x = |AP|$, $y = |BP|$, a. [a] $10\sqrt{3}/3$, 10, $10\sqrt{2}$; b) $3\sqrt{3}$, 9, $9\sqrt{2}$]