

9 Pythagorova věta

9.1 Pythagorova věta.

Výpočet délek stran
v pravouhlém trojúhelníku

- Rozhodněte, zda trojúhelník s následujícími délkami stran je pravouhlý.
a) 85 mm; 132 mm; 157 mm, [JFJ]
b) 8,5 m; 13 m; 15,1 m,
c) 9,5 cm; 16,8 cm; 19,3 cm. [JFJ]
- Rozhodněte, zda obdélník s délkami stran 11 cm a 9,6 cm má úhlopříčku dlouhou 14,6 cm. [HNeJ]
- Narýsujte trojúhelník ABC s uvedenými délkami stran. Vyslovte domněnku, zda narýsovaný trojúhelník je pravouhlý. Svou domněnku ověřte výpočtem.
a) $a = 40$ mm; $b = 42$ mm; $c = 58$ mm,
b) $a = 3,2$ cm; $b = 2,5$ cm; $c = 4$ cm,
c) $a = 0,3$ dm; $b = 0,4$ dm; $c = 0,5$ dm.
- Kosočtverec $ABCD$ má úhlopříčky $|AC| = e = 48$ cm, $|BD| = f = 20$ cm. Vypočítejte délku strany kosočtverce. [26cmJ]
- Základna rovnoramenného trojúhelníku má délku 6 m, příslušná výška 4 m. Vypočítejte obvod tohoto trojúhelníku. [16cmJ]
- Rovnoramenný trojúhelník má základnu dlouhou 16 cm, jeho rameno je o 1 cm delší než základna. Vypočítejte obsah tohoto trojúhelníku. [100cmJ]

102

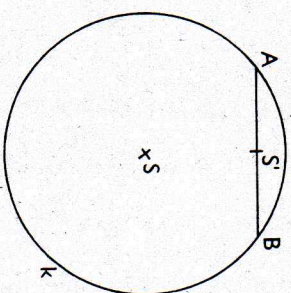
7. V trojúhelníku ABC je $b = 3$ cm, $c = 2,5$ cm, $v_a = 2,4$ cm. Vypočítejte délku strany a . [45cmJ]

8. Úhlopříčky rovnoběžníku mají délky 10 cm a 24 cm, jedna jeho strana je dlouhá 130 mm. Ověřte, zda je tento rovnoběžník kosočtverec. [AJ]

9. Ověřte, že trojúhelník ABC se stranami $a = 5$ m, $b = 12$ m, $c = 13$ m je pravouhlý. Dále zjistěte, zda trojúhelník ABC bude pravouhlý, jestliže délky všech jeho stran
a) zvětšíte třikrát; b) zmenšíte dvakrát;
c) zvětšíte o jejich polovinu; d) zmenšíte o 1 m. [MEJ]

10. V pravouhlém trojúhelníku ABC s pravým úhlem při vrcholu C je $c = 320$ m, $b = 192$ m. V pravouhlém trojúhelníku EEG je přepona $e = 325$ m a odvěsna $g = 125$ m. Který trojúhelník má a) větší obvod a o kolik metrů; [018mJ]
b) větší obsah a o kolik čtverečných metrů? [05826mJ]

11. Na obr. 9.1 jsou dva různé body A, B kružnice k ($S; 7,5$ cm) spojeny úsečkou $|AB| = 9$ cm. Vypočítejte vzdálenost středu S kružnice k od středu S' úsečky AB . [6cmJ]



Obr. 9.1

12. Základny pravouhlého lichoběžníku $ABCD$ s pravým úhlem při vrcholu A mají délku 92 cm a 76 cm, jeho výška se rovná 63 cm. Vypočítejte délku ramene b . [65cmJ]

103