

Vlastnosti trojúhelníku; podobnost, Eukleidovy věty, Pythagorova věta

1. Sestrojte úsečky délek $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ a $\sqrt{13}$ postupně užitím a) Pythagorovy věty, b) Eukleidovy věty o odvěsně, c) Eukleidovy věty o výšce.

2. Ke kružnici k o poloměru 5 cm je sestrojena tětiva q o délce 3 cm. Určete její vzdálenost od středu kružnice k !

3. V pravoúhlém trojúhelníku mají odvěsny délky 12 cm a 16 cm. Kolik měří výška k přeponě?

4. Strom vysoký 12 m byl větrem zlomen tak, že se jeho vrchol dotýká země ve vzdálenosti 8 m od kmene. Určete v jaké výšce od země byl strom zlomen.

5. Vnější úhel rovnoramenného trojúhelníku měří 100° . Určete velikosti jeho vnitřních úhlů. (úloha má dvě řešení)

6. Do čtverce $ABCD$ je vepsán čtverec $EFGH$ se stranami délek 20 cm tak, že jeho vrcholy dělí každou stranu čtverce $ABCD$ v poměru 3 : 4. Určete délku strany čtverce $ABCD$.

7. V pravoúhlém trojúhelníku je jedna odvěsna o 7 cm větší než druhá. Přepona má velikost 17 cm. Určete velikosti odvěsen.

8. Přepona pravoúhlého trojúhelníka má velikost 13 cm. Součet velikostí odvěsen je 17 cm. Určete velikost odvěsen.

9. V pravoúhlém trojúhelníku se velikost odvěsen liší o 7 cm. Velikost jeho obsahu je 30 cm^2 . Určete velikosti jeho stran.

10. Pravoúhlý trojúhelník má přeponu dlouhou 17 cm. Zmenšíme-li jeho odvěsny o 3 cm, zmenší se přepona o 4 cm. Určete velikost odvěsen původního trojúhelníka.