

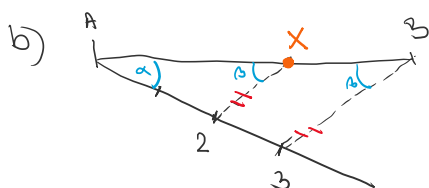
KONŠTRUKCIA ÚSEČIEK (ALGEBRAICKÝCH VÝRAZOV)

1. Výraz $x = a + b$ vyjadruje súčet úsečiek, výraz $x = a - b$; ($a > b$) vyjadruje rozdiel úsečiek. Konštrukcia je známa.
2. Výraz $x = \frac{ab}{c}$ vyjadruje veľkosť štvrtej (geometricky) úmernej úsečky k daným trom.
 - Výraz upravíme na $x : a = b : c$
3. Výraz $x = \sqrt{a^2 + b^2}$ predstavuje veľkosť prepony pravouhlého trojuholníka s odvesnami a, b .
4. Výraz $x = \sqrt{c^2 - b^2}$ predstavuje veľkosť odvesny pravouhlého trojuholníka s preponou c a odvesnou b .
5. Výraz $x = a\sqrt{2}$ vyjadruje veľkosť uhlopriečky štvorca so stranou a .
6. Výraz $x = \frac{a}{2}\sqrt{3}$ vyjadruje veľkosť výšky rovnostranného trojuholníka so stranou a .
7. Výraz $x = \sqrt{ab}$ vyjadruje veľkosť strednej (geometricky) úmernej úsečky ka daným dvom úsečkám a, b .

Úlohy

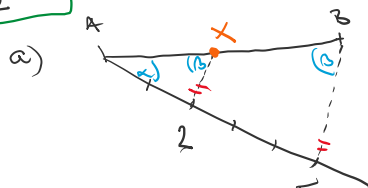
1. Úsečku AB rozdeľte bodom X na dve časti tak, aby platilo

- a. $|AX| : |BX| = 2 : 3$ → $\frac{AX}{BX} = \frac{2}{3} \checkmark$
- b. $|AB| : |AX| = 3 : 2$ → $\frac{AB}{AX} = \frac{3}{2} \checkmark$



$$\triangle AXB \sim \triangle ABB \text{ (mm)}$$

$$\frac{AB}{AX} = \frac{3}{2} \checkmark$$



$$\triangle AXB \sim \triangle ABB \text{ (mm)}$$

$$\frac{AB}{AX} = \frac{5}{2}$$

$$2 \cdot (AX + BX) = 5 \cdot AX$$

$$2 \cdot AX + 2 \cdot BX = 5 \cdot AX$$

$$2 \cdot BX = 3 \cdot AX$$

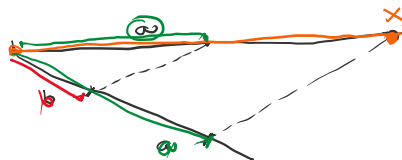
$$\frac{2}{3} = \frac{AX}{BX} \checkmark$$

2. Sú dané úsečky a, b ($a > b$). Zostrojte úsečku x , pre ktorú platí

- a. $x = \frac{a^2}{b}$

$x \cdot b = a \cdot a \quad | : a; b \neq 0$

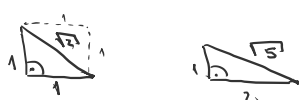
$$\frac{x}{a} = \frac{a}{b}$$



$$\frac{x}{a} = \frac{a}{b} \checkmark$$

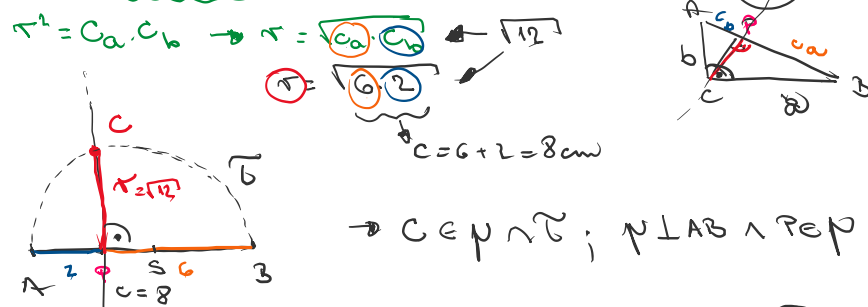
- b. $x = \frac{ab}{a+b}$

3. Je daná jednotková úsečka. Použitím Pytagorovej vety narysujte úsečky dĺžky $\sqrt{2}, \sqrt{5}$

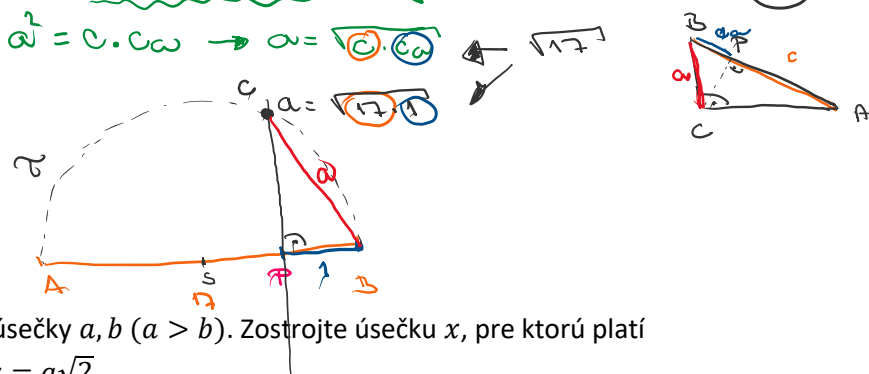


4. Je daná jednotková úsečka.

a. Použitím Euklidovej vety o výšce narysujte úsečky dĺžky $\sqrt{12}, \sqrt{18}$ DÚ



b. Použitím Euklidovej vety o odvesne narysujte úsečky dĺžky $\sqrt{17}, \sqrt{14}$ DÚ



5. Sú dané úsečky a, b ($a > b$). Zostrojte úsečku x , pre ktorú platí

- $x = a\sqrt{2}$
- $x = a\sqrt{3}$
- $x = \sqrt{ab}$
- $x = \sqrt{a^2 + b^2}$