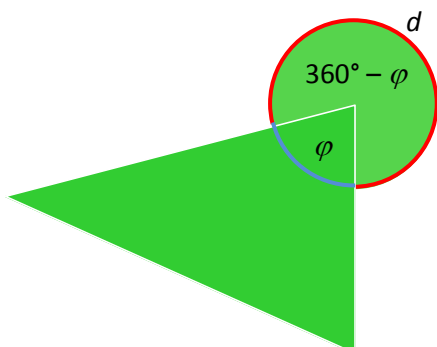


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## HRADIŠTĚ II - ŘEŠENÍ

a) Naměřená délka věže závisí na poloměru věže a velikosti středového úhlu  $360^\circ - \varphi$ , kde  $\varphi$  představuje velikosti vnitřních úhlů pětiúhelníku  $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon$ .



Součet vnitřních úhlů v pětiúhelníku je  $\alpha + \beta + \gamma + \delta + \varepsilon = 3 \cdot 180^\circ$

Platí:  $360^\circ - \alpha + 360^\circ - \beta + 360^\circ - \gamma + 360^\circ - \delta + 360^\circ - \varepsilon = 3,5 \cdot 360^\circ$

Součet naměřených délek je tedy 3,5násobek obvodu kruhu  $o$ .

Platí:

$$3,5o = 3,5 \cdot 2\pi r = 7\pi r = 18 + 20 + 22 + 24 + 26 = 110 \text{ metrů, tedy } r = \frac{110}{7\pi} \text{ metrů} \doteq 5 \text{ metrů.}$$

Odpověď:

Průměr věže je 10 metrů.

b) Délka oblouku  $d$  je:

$$d = 2\pi r \cdot \frac{360^\circ - \varphi}{360^\circ}, \text{ tedy } \varphi = 360^\circ - \frac{360^\circ \cdot d}{2\pi r}$$

$$\alpha = 360^\circ - \frac{360^\circ \cdot 18}{2\pi \cdot 5} \doteq 153^\circ 44' 7'', \beta \doteq 130^\circ 49' 1'', \gamma \doteq 107^\circ 53' 55'', \delta \doteq 84^\circ 58' 49'',$$

$$\varepsilon \doteq 62^\circ 3' 43''$$