

Ukázka Testu č.2

**Čas: 45 minut. Pomůcky: papír, tužka, vzorečkovník a vlastní hlava.
Je třeba získat minimálně 4 body.**

1) Vypočítejte obsah plochy omezené křivkami:

$$y = \frac{2}{x}, y = 3 + \frac{2}{x-3}. \quad \mathbf{3 \text{ body}}$$

2) Určete objem rotačního tělesa, které vznikne rotací křivky

$$y = \sin x, x \in \langle 0, \frac{\pi}{2} \rangle$$

kolem osy x .

2 body

3) Spočtěte délku křivky dané polárním předpisem:

$$\rho = \varphi^2, \varphi \in \langle 0, \pi \rangle. \quad \mathbf{2 \text{ body}}$$

Výsledky

1) $3 - 4 \ln 2$; 2) $\frac{\pi^2}{4}$; 3) $\frac{1}{3} \sqrt{(\pi^2 + 4)^3} - \frac{8}{3}$.