

## Ukázka Testu č.2

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

1) Vypočítejte obsah oblasti omezené křivkou s polárním předpisem:

$$\rho = \sqrt{\cos \varphi}, \quad \varphi \in \left\langle -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right\rangle. \quad \mathbf{2 \text{ body}}$$

2) Určete objem rotačního tělesa, které vznikne rotací oblasti omezené křivkami

$$y = x^2, \quad y = 1$$

kolem osy  $x$ .

**3 body**

3) Spočtěte délku křivky

$$y = \frac{2}{3}\sqrt{x^3}, \quad x \in \langle 0, 1 \rangle. \quad \mathbf{2 \text{ body}}$$

---

### Výsledky

1) 1; 2)  $\frac{8\pi}{5}$ ; 3)  $\frac{2}{3}(\sqrt{8} - 1)$ .