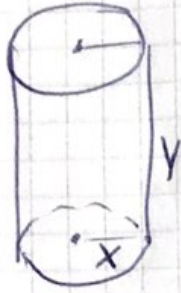


10 Z6 LED:

Kateri izmed vseh pokanih valjev Δ plascim $100\pi \text{ cm}^2$ ima najmanjsi obseg osnega preseka?



obseg

$$\sigma = 4x + 2y$$

obrozi

$$S_{pe} = 2\pi r \cdot v$$

$$\sigma_{op} = 4\pi + 2v$$

$$S_{pl} = 100\pi$$

$$2\pi xy = 100\pi \quad | : 2\pi$$

$$xy = 50$$

$$y = \frac{50}{x}$$

$$\sigma(x) = 4x + \frac{100}{x}$$

$$\sigma'(x) = 0$$

$$\sigma'(x) = 4 - 100x^{-2} = 0$$

$$4 = \frac{100}{x^2}$$

$$x^2 = 25$$

$$x = \pm 5$$

$$\boxed{x = 5 \text{ cm}}$$

$$\Rightarrow y = \frac{50}{5} = 10 \text{ cm}$$

Odg.: To je enakostраниci valj.

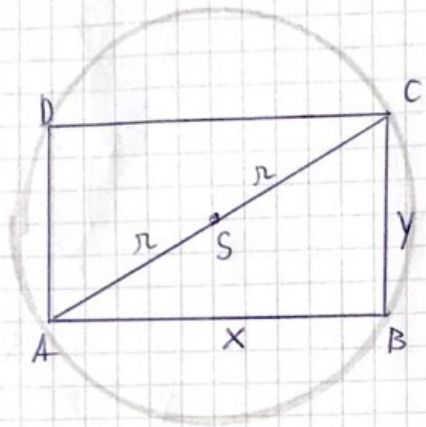
Dobrot ekstrema: $\sigma''(x) = 0 + 200x^{-3}$

$$\sigma''(5) = \frac{200}{125} > 0$$

\Rightarrow obseg je minimalen.

2. ZGLED:

V krog s polmerom r vrtaj pravokotnik
z največjo ploščino!



obrazec za ploščino

$$S = a \cdot b$$

$$S = x \cdot y$$

→ zveza $x^2 + y^2 = (2r)^2$

izlozimo $y = \sqrt{4r^2 - x^2}$

$$S(x) = x \cdot \sqrt{4r^2 - x^2}$$

$$S'(x) = 0$$

iščimo ekstrem

odvajamo lahko na dva načina.

a) produkt in pod korenca nava spremenljivih.

$$S'(x) = 1 \cdot \sqrt{4r^2 - x^2} + x \cdot \frac{1 \cdot (-2x)}{2\sqrt{4r^2 - x^2}} = 0 / \sqrt{\quad}$$

$$4r^2 - x^2 - x^2 = 0$$

$$4r^2 = 2x^2$$

$$x^2 = 2r^2$$

$$x = \pm r\sqrt{2}$$

$$x = r\sqrt{2}$$

$$y = \sqrt{4r^2 - (r\sqrt{2})^2} = \sqrt{2r^2} = r\sqrt{2}$$

To je kvadrat, ki ima največjo ploščino.

soj $S''(r\sqrt{2}) < 0$.

ali b) Če je S največje, je tudi kvadrat S^2 največje
in nato lažje odvajati!