

Výsledky

Př.1. Do kruhu o poloměru r vepište pravoúhelník maximálního obsahu.

(Čtverec o straně: $a = \sqrt{2} \cdot r$)

Př.2. Najděte pravidelný trojboký hranol, který má při daném objemu V minimální povrch.

(Pravidelný trojboký hrahól se stranou $a = \sqrt[3]{4V}$ a výškou $v = \frac{1}{\sqrt{3}}\sqrt[3]{4V}$)

Př.3. Najděte válec, který má při daném povrchu maximální objem.

(Válec s poloměrem podstavy $r = \sqrt{\frac{s}{6\pi}}$ a výškou $v = 2r$)

Př.4. Najděte válec, který má při daném objemu minimální povrch.

(Válec s poloměrem podstavy $r = \sqrt[3]{\frac{v}{2\pi}}$ a výškou $v = 2r$)

Př.5. Tvrdý papír tvaru obdélníka má rozměry 60 cm a 28 cm. V rozích se odstříhnou stejné čtverce a zbytek se ohne do tvaru otevřené krabice. Jak dlouhá musí být strana odstřižených čtverců, aby objem krabice byl co největší?

(Strana odstřižených čtverců $x = 6$ cm)

Př.6. Rychlík jedoucí rychlostí $90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ má zabrzdít tak, aby se rovnoměrně zpomaleným pohybem zastavil na vzdálenosti 1 km. Po jaké době se zastaví?

Určete jeho rychlost po 10 sekundách od okamžiku, kdy začal brzdít.

(Rychlík zastaví za čas $t = 80$ s, jeho rychlost je postupně

$78,75 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}, 67,5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}, 56,25 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}, 45 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}, 33,75 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}, 22,5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}, 11,25 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}, 0 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$)

Př.7. Těleso sa pohybuje po dráze $s = t^2 - \frac{t^3}{3} + 3t + 8$ (m).

Vypočítejte

- za jaký čas těleso zastaví
- jaké bude jeho zrychlení v čase $t = 0,5$ s
- jakou dráhu urazí těleso do zastavení.

(Těleso zastaví za čas $t = 3$ s, jeho zrychlení v čase $t = 0,5$ s bude $a = 1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ a těleso urazí do zastavení dráhu $s = 17$ m)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list byl vytvořen v rámci projektu "Nová cesta za poznáním", reg. č. CZ.1.07/1.5.00/34.0034, za finanční podpory Evropského sociálního fondu a rozpočtu ČR.



Uvedená práce (dílo) podléhá licenci Creative Commons
Uveďte autora-Nevyužívejte dílo komerčně-Zachovejte licenci 3.0 Česko