

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

GULÁŠ 2

Popis aktivity

Řešení slovní aplikační úlohy.

Předpokládané znalosti

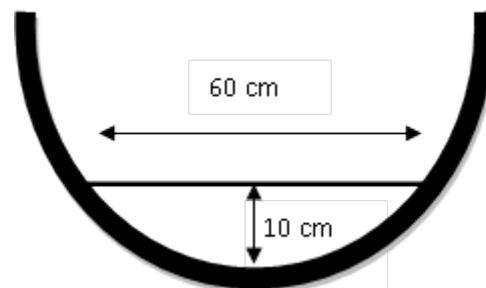
Objem vrchlíku, převod jednotek

Potřebné pomůcky

kalkulátor

Zadání

V kotlíku o tvaru polokoule se vaří guláš. Průměr hladiny je 60 cm. Odhadni hloubku guláše, aby v kotlíku bylo nejméně 20 porcí, když víš, že hloubka bude menší než 10 cm.



Možný postup řešení, metodické poznámky

$$V = \pi \rho^2 \cdot \frac{v}{2} + \frac{4}{3} \pi \left(\frac{v}{2} \right)^3$$

$$V = \pi 3^2 \cdot \frac{v}{2} + \frac{4}{3} \pi \left(\frac{v}{2} \right)^3$$

Při hloubce 10 cm se podílí člen s třetí mocninou na objemu hodnotou:

$$V = \frac{4}{3} \pi \left(\frac{1}{2} \right)^3 = \frac{1}{6} \pi = 0,52$$

Což jsou jen dvě porce.

Protože hloubka guláše bude menší než 10 cm, bude člen se třetí mocninou mít na celkový objem malý vliv.

Můžeme tedy použít jen první část vzorce.

20 porcí je 5 litrů.

$$5 = \pi 3^2 \cdot \frac{v}{2}$$

$$v \doteq \frac{10}{9\pi} = 3,54$$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zkontrolujeme, kolik guláše bude navíc.

$$V = \frac{4}{3} \pi \left(\frac{0,354}{2} \right)^3 = 0,02$$

Toto množství je zanedbatelné.

Potřebná hloubka je tedy asi 3,54 cm.

Doplňkové aktivity

Guláš 1

Obrazový materiál

Dílo autora