


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### CISTERNA S NAFTOU

<b>Popis aktivity</b>	
Výpočet objemu válce ve spojení s reálnou situací.	
<b>Předpokládané znalosti</b>	
Vzorec pro objem rotačního tělesa, jednotky objemu	
<b>Potřebné pomůcky</b>	
Kalkulátor	
<b>Zadání</b>	
<p>Cisterna tvaru válce o průměru 1,9 m a délce 4,2 m je zcela naplněna naftou.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jaký je objem nafty v cisterně? Výsledek v <math>m^3</math> převedte na litry a hektolitry.</li> <li>Kolik barelů o průměru 80 cm a výšce 145 cm je potřeba k odvozu této nafty?</li> <li>Budeme-li předpokládat, že barely jsou maximálně zaplněny, kolik procent objemu barelu bude zaujímat nafta v posledním barelu?</li> </ol>	
	
<b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>	
$r = 0,95 \text{ m} \quad V = \pi r^2 v$ $v = 4,2 \text{ m} \quad V = 11,908 \text{ m}^3 = 11908 \text{ l} = 119,08 \text{ hl}$	
Nafta v cisterně má objem 119,08 hl .	
$r_b = 0,4 \text{ m} \quad V_b = \pi \cdot r_b^2 \cdot v_b$ $v_b = 1,45 \text{ m} \quad V_b = 0,729 \text{ m}^3$ $n = \frac{V}{V_b} = 16,335 \Rightarrow 17 \text{ barelů}$	
K odvození nafty je potřeba 17 barelů.	
Nafta v posledním barelu bude zaujímat 33,5% .	
<b>Doplňkové aktivity</b>	
Uvažujte možnosti, že cisterna leží a je naplněna do poloviny (do výšky $\frac{3}{4}$ průměru podstavy apod.), případně, že cisterna-zásobník stojí a je naplněna do poloviny výšky (do $\frac{3}{4}$ výšky apod.)	
<b>Obrazový materiál</b>	Klipart poskytl Microsoft