


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MALINOVÁ ŠŤÁVA

Popis aktivity	
Výpočet objemu polokoule.	
Předpokládané znalosti	
Převod jednotek objemu, procentový počet, znalost vzorců pro výpočet objemu koule	
Potřebné pomůcky	
Pracovní list pro žáka	
Zadání	
<p>Paní Malinová chválí svá vnoučata, co nasbírala zahradních malin a za odměnu pro ně připravuje přírodní malinovou šťávu. Nejstarší vnučka Anežka dává dobrý pozor, chtěla by si šťávu připravovat sama.</p>	
	<p>Babička používá naběračku tvaru polokoule o průměru 9 cm, osmkrát ji naplní studenou vodou a postupně vše nalévá do pětilitrové lahve. Přidá stejné množství čerstvých malin a desetinu naběračky (tj. 3 kávové lžičky) kyseliny citronové. Lahev uloží na 24 hodin do chladu. Druhý den celý objem přecedí přes jemnou textilií a zbytek vylouhovaných malin, tj. asi 20 % původního objemu lahve, je odpad. Do čisté tekutiny přidá 8 stejných naběraček cukru. Jakmile se cukr rozpustí, je šťáva hotová a vnoučata mohou ochutnávat.</p> <ol style="list-style-type: none"> Kolik litrů malinové šťávy se podařilo připravit? Zaokrouhluj na dvě desetinná místa. Diskutujte, proč je recept jednoduchý!
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>1.</p> <p>Objem naběračky: $V = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \pi r^3 \doteq \frac{2}{3} \cdot 3,14 \cdot 4,5^3 = 190,76$</p> <p>$190,76 \text{ cm}^3 = 0,19 \text{ dm}^3 = 0,19 \text{ l}$ Všechna následující množství jsou uváděna v litrech.</p> <p>Množství vody: $8 \cdot 0,19 = 1,52$, malin: $1,52$, kyseliny citronové: $0,1 \cdot 0,19 = 0,019 \doteq 0,02$</p> <p>V lahvi je celkem litrů: $2 \cdot 1,52 + 0,02 = 3,06$</p> <p>Druhý den:</p> <p>Odpad (20% z 3,06 litrů): $0,2 \cdot 3,06 = 0,612$, zůstalo 2,45 litrů tekutiny.</p> <p>Přidaný cukr: $8 \cdot 0,19 = 1,52$</p> <p>Malinová šťáva: $2,45 + 1,52 = 3,97 \doteq 4$</p> <p>Babička vyrobila téměř 4 litry malinové šťávy.</p>	
<p>2.</p> <p>Recept je jednoduchý. Používá se stejné množství vody, ovoce a cukru a jedna desetina objemu daného množství ovoce kyseliny citronové.</p>	
Doplňkové aktivity	
Pokuste se sepsat obdobný recept na rybízovou šťávu, jen množství rybízu udávejte v kilogramech.	
Přesahy a vazby	Pracovní výchova
Obrazový materiál	Klipart poskytl Microsoft