

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

JEDNO MOŘE NESTAČÍ - ŘEŠENÍ

Můžeš předpokládat, že poměr objemů označených molekul k objemu veškerého vodstva bude stejný jako poměr počtu označených molekul k počtu molekul v jednom molu vody.

$$\frac{1 \text{ liter}}{V_{\text{oceánů}}} = \frac{x}{6,022 \cdot 10^{23}}$$

Jak odhadnout objem světových oceánů?

Na internetu na stránkách http://cs.wikipedia.org/wiki/Světový_oceán najdeme, že plocha oceánů tvoří 71 % plochy povrchu Země, plocha moří je 361 419 000 km² a průměrná hloubka světového oceánu je 3790 m. Protože Země má tvar koule, můžeme odhadovat:

$$V_{\text{oceánů}} \approx S_{\text{oceánů}} \cdot 3790$$

Pro počet molekul pak platí

$$x = \frac{1 \cdot 10^{-3} \cdot 6,022 \cdot 10^{23}}{361419 \cdot 10^9 \cdot 3790} \approx 439,6$$

Odpověď:

Ve vybraných 18 ml vody bychom mohli nalézt asi 440 označených molekul.