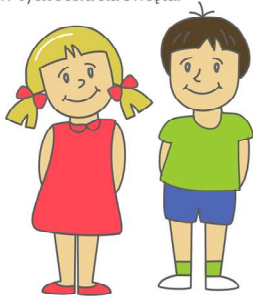
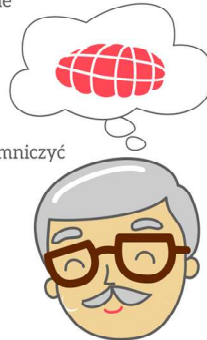


Piotr i Ania szczególnie chętnie wybierali się w tym roku na święta.



Dziadek dowiedział się bowiem, że w szkole nauczyli się przygotowywać roztwory o potrzebnym stężeniu i postanowił wtajemniczyć ich we własne arkania przygotowania **roztworu do peklowania szynki.**



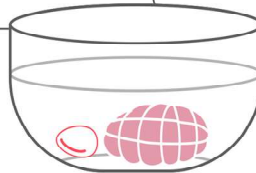
Najważniejsze dla smaku szynki jest dobre przygotowanie roztworu do peklowania. Jednym z głównych składników jest po prostu sól kuchenna. Roztwór, który należy przyrządzić musi być dokładnie **8%**



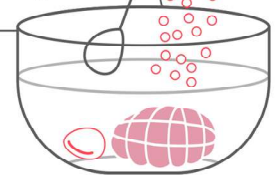
Aby być pewnym spełnienia tego istotnego wymogu sprzedawca załącza do zestawu tajemnicze jajko, które „stoi na straży” poprawności uzyskania takiego stężenia



- przygotuj odpowiednią ilość wody, by można było w niej całkowicie zanurzyć szynkę  
- zanurz jajko w wodzie



- dosypuj bardzo powoli zestaw do rozpuszczania i mieszaj intensywnie, by całość rozpuszczała się nie opadając na dno garnka



W pewnym momencie jajko oderwie się od dna i wypłynie na powierzchnię, bacz by było jednak całkowicie zanurzone gdyby choć trochę jajka wystawało nad powierzchnię wody należy stopniowo dolać odrobiny wody, gdyż w innym wypadku stężenie byłoby za duże.



I do czego my Ci jesteśmy potrzebni Dziadku i nasze matematyczno-chemiczne umiejętności?

Przecież ten przepis wyklucza potrzebę myślenia!!



Tu rzeczywiście nie potrzebna jest matematyka, ale muszę wam zdradzić, że czarodziejskie jajko dołączane jest do zestawu zaledwie od 10-ciu lat i ja traktuję je raczej jako miły „gadżet”.



Najpierw sprawdzam ile wody zakryje szynkę. Później dolewam do pełnych litrów (czytaj kilogramów), by mi się lepiej liczyło stężenie. Następnie odważam potrzebną ilość zestawu do rozpuszczenia. I muszę przyznać, że jajko zostało naprawdę dobrze wykonane. Zawsze pływa tak jak pisze w instrukcji.



To kto kogo pilnuje: jajko Ciebie Dziadku, czy Ty jajko?

Wygląda na to, że mądrość jajka dorównuje mądrości kury. Zobaczmy czy okaże się mądrzejsze od Was.



wzór na stężenie procentowe roztworów

$$c_p = \frac{m_s}{m_s + m_r} \times 100\%$$

Wykonajcie potrzebne obliczenia i sprawdźcie ich poprawność.



$$c_p = \frac{0,24}{0,24 + 3} \times 100\% = \frac{2400}{324} \% = \frac{600}{81} \% = 7 \frac{33}{81} \%$$

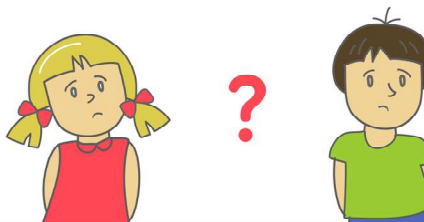
Mamy teraz 3,24 kg roztworu. Powinniśmy mieć 8% substancji rozpuszczonej czyli:

$$\frac{8}{100} \times 3,25 \text{ kg} = 0,2592 \text{ kg}$$

Trzeba dosypać 1,92 dag



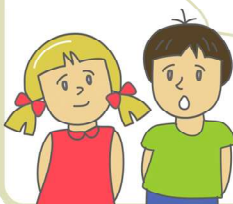
$$c_p = \frac{0,26}{0,26 + 3} \times 100\% = \frac{2600}{326} \% = \frac{1300}{163} \% = 7 \frac{159}{163} \%$$



Naprawdę już odrobinę tylko brakuje. Tęgo nie da się nawet policzyć, bo trzeba dodawać do licznika i mianownika jednocześnie.



Już wiem! Tym razem wiem na pewno – trzeba dodać x.



W zespołach 4 osobowych spróbujcie sprawdzić, czy potraficie również poprawnie obliczyć wartość

**X**

Jest tak: mamy 26 dag substancji rozpuszczonej w 300 dag wody. Po dodaniu x dag substancji musimy uzyskać stężenie 8%, czyli to, co rozpuszczamy powinno stanowić

$$\frac{8}{100} = \frac{3}{25}$$

całości.

Matematycznie sprawa przedstawia się więc następująco:

$$\frac{2}{25} = \frac{2}{326+x}$$

$$25x + 25 \cdot 26 = 2x + 2 \cdot 326$$

$$23x = 652 - 650$$

$$x = \frac{2}{23} \text{ dag} < \frac{1}{10} \text{ dag}$$

Jak widać pozostało do wsypania naprawdę odrobinę – mniej niż jeden gram.

