

Př. 3: Kolik litrů 98 % ethanolu je nutné dolít do 3 litrů 40 % roztoku, abychom získali desinfekční roztok o koncentraci 70 %?

Množství čistého lihu se nemění:

- lůh pŕed smůcháním: $x \cdot 0,98 + 3 \cdot 0,4$,
- lůh po smůchání: $(x + 3)0,7$.

$$x \cdot 0,98 + 3 \cdot 0,4 = (x + 3)0,7$$

$$x \cdot 0,98 + 1,2 = 0,7x + 2,1 \quad / -0,7 - 1,2$$

$$0,28x = 0,9 \quad / : 0,28$$

$$x = \frac{0,9}{0,28} \doteq 3,21$$

Do roztoku musůme dolůt 3,21 litru 98 % roztoku ethanolu.

Př. 4: Kolik l vody je tŕeba pŕilůt k 1,5 litru 98 % lihu, aby vznikl desinfekční roztok o koncentraci 70 %?

Množství čistého lihu se nemění:

- lůh pŕed smůcháním: $1,5 \cdot 0,98$,
- lůh po smůchání: $(1,5 + x)0,7$.

$$1,5 \cdot 0,98 = (1,5 + x)0,7$$

$$1,47 = 1,05 + 0,7x \quad / -1,05$$

$$0,42 = 0,7x \quad / : 0,7$$

$$x = 0,6$$

K 1,5 litru 98 % lihu je nutné pŕilůt 0,6 litru čistě vody, aby vznikl desinfekční roztok o koncentraci 70 %.

Př. 5: Kolik litrů čisté 100 % jablečné šťávy musůme pŕilůt k 0,8 litru 50 % jablečné šťávy, abychom získali šťávu o koncentraci 65%?

Množství čisté jablečné šťávy se nemění:

- šťáva pŕed smůcháním: $0,8 \cdot 0,5 + x \cdot 1$,
- šťáva po smůchání: $(0,8 + x) \cdot 0,65$.

$$0,4 + x = 0,52 + 0,65x \quad / -0,4 - 0,65x$$

$$0,35x = 0,12 \quad / : 0,35$$

$$x = \frac{0,12}{0,35} \doteq 0,34$$

Museli bychom pŕilůt 0,34 litru 100 % šťávy.

Př. 6: Při destilaci se z roztoku lihu s vodou odebírá líh a tak se postupně snižuje jeho obsah v původním roztoku. Kolik litrů čistého lihu musíme odebrat, aby se koncentrace lihu v 13 litrech 15 % roztoku snížila na 12 %?

Pozor: množství lihu v roztoku se mění (je odebírán) \Rightarrow musíme sledovat množství čisté vody, kterou neodbíráme.

Množství čisté vody se nemění:

- čistá voda před destilací: $13 \cdot 0,85$ (v 15 % roztoku lihu je 85 % vody),
- čistá voda po destilaci: $(13 - x)0,88$

$$13 \cdot 0,85 = (13 - x)0,88$$

$$11,05 = 11,44 - 0,88x \quad / +0,88x - 11,05$$

$$0,88x = 0,39 \quad / : 0,88$$

$$x = \frac{0,39}{0,88} \doteq 0,44$$

Musíme z roztoku odebrat 0,44 litru lihu, abychom získali roztok o koncentraci 12 %.

Shrnutí: V případech o směsích vycházíme ze zachování čisté látky.