

K98/4

Puutarhuri tarvitsee tuholaisten torjuntaan 1,5-prosenttista mäntysaippualiuosta. Hänellä on käytettävissään liuos, jossa on 20 % saippuaa ja loput vettä. Tästä saadaan sopiva torjuntaliuos vettä lisäämällä. Kuinka monta prosenttia liuoksen vesimäärä tällöin kasvaa?

Taulukoidaan tehtävänannon tiedot:

	saippua	vesi	yhteensä
aluksi	$20a$	$80a$	$100a$
lopuksi	$20a$	$80a + x$	$100a + x$

Liuoksen määrälle ei saa päättää lukuarvoa, vaan merkitään sitä jollain kirjaimella. Kun kertoimena on 100, niin prosenttiosuudet nähdään suoraan.

Lisätään x yksikköä vettä. Saippuan määrä ei muutu

Kun tiedetään, että saippuapitoisuus on lopuksi 1,5 %, saadaan yhtälö:

$$\frac{20a}{100a + x} = \frac{1,5}{100}$$

Muista: Pitoisuutta laskettaessa verrataan aina **kokonaismäärään!**

$$2000a = 150a + 1,5x \quad \Leftrightarrow \quad x = \frac{1850a}{1,5}$$

Lasketaan vesimäärän muutosprosentti.

Muista: Muutosta verrataan **alkuperäiseen!**

$$\frac{x}{80a} = \frac{\frac{1850a}{1,5}}{80a} \approx 15,42 \approx 1500 \%$$

V: Vesimäärä kasvaa 1 500 %