

2320

(a) $0,3 \cdot 10^{3x} = 18$

$$10^{3x} = \frac{18}{0,3}$$

$$10^{3x} = 60$$

Logaritmera VL och HL!

$$\lg(10^{3x}) = \lg 60$$

$$3x \cdot \underbrace{\lg 10}_{=1} = \lg 60$$

$$3x = \lg 60$$

$$x = \frac{\lg 60}{3}$$

Svar: $x = \frac{\lg 60}{3} \approx 0,59$

Kan också använda definitionen av logaritm och komma till direkt.

(b) $10^x + 10^x = 8$

$$2 \cdot 10^x = 8$$

$$10^x = 4$$

Logaritmera VL och HL!

$$\lg 10^x = \lg 4$$

$$x \cdot \underbrace{\lg 10}_{=1} = \lg 4$$

$$x = \lg 4$$

Svar: $x = \lg 4 \approx 0,60$

(c) $\frac{10^{2x}}{10} = 100$

$$10^{2x} = 100 \cdot 10$$

$$10^{2x} = 1000$$

$$10^{2x} = 10^3$$

Jämför vi exponenterna ser vi att

$$2x = 3$$

$$x = 1,5$$

Svar: $x = 1,5$

Hade också kunnat logaritmera som i (a) och (b)

(d) $10^x - 0,2 \cdot 10^x = 40$

$$1 \cdot 10^x - 0,2 \cdot 10^x = 40$$

$$0,8 \cdot 10^x = 40$$

$$10^x = \frac{40}{0,8}$$

$$10^x = 50$$

Logaritmera VL och HL!

$$\lg 10^x = \lg 50$$

$$x \cdot \underbrace{\lg 10}_{=1} = \lg 50$$

$$x = \lg 50$$

Svar: $x = \lg 50 \approx 1,70$

"En apelsin minus 0,2 apelsiner blir 0,8 apelsiner"