

Logaritmlagar

den 21 mars 2019 12:17

- 1) Lös ekvationen $10^x = 3$
Svara exakt.

$$\begin{aligned} \lg 10^x &= \lg 3 \\ x \lg 10 &= \lg 3 \\ x &= \lg 3 \end{aligned}$$

Flytta ner

- 2) Lös ekvationerna. Svara exakt.

a) $\lg(x) = 3,2$

$$10^{\lg x} = 10^{3,2} \quad x = 10^{3,2}$$

b) $6^x = 13$

$$\begin{aligned} \lg 6^x &= \lg 13 \\ x \lg 6 &= \lg 13 \\ x &= \frac{\lg 13}{\lg 6} \end{aligned}$$

$$\lg a^b = b \cdot \lg a$$

- 3) Bestäm

a) $\lg 1000 = 3$

b) $\lg 0,01 = -2$

c) $\lg 1 = 0$

- 4) Lös ekvationerna med hjälp av logaritmlagarna

a) $\lg x = \lg 10 - \lg 5$

$$\lg 10 - \lg 5 = \lg\left(\frac{10}{5}\right) = \lg 2 \Rightarrow x = 2$$

b) $\lg x = 5 \lg 1$

$$\lg x = \lg 1^5$$

c) $\lg 4 + \lg 5 = \lg x$

$$\begin{aligned} \lg x &= \lg 1 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \lg(4 \cdot 5) &= \lg x \\ x &= 20 \end{aligned}$$

Skärmurklipp gjort: 2019-03-21 12:18

- 5) Beräkna

a) $\lg 0,1 + \lg 100 - \lg 10^3 + 10^{\lg 2}$

$$\lg\left(\frac{0,1 \cdot 100}{1000}\right) + 2$$

b) $2 \lg 5 + \lg 4$

$$\lg 5^2 + \lg 4$$

$$\lg(10^{-2}) + 2$$

$$\lg 5^2 + \lg 4$$

Skärmurklipp gjort: 2019-03-21 12:18

$$\lg 25 + \lg 4$$

$$\lg (25 \cdot 4) = \lg 100 = 2$$

$$\lg (10^{-2}) + 2$$

$$-2 + 2 = 0$$