

4.3

Triologaritmer

4315

a) $x \approx 2,3 \rightarrow 10^{2,3} \approx 200$ (se graf)

b) $x \approx 2,7 \rightarrow 10^{2,7} \approx 500$ (se graf)

c) $x \approx 2,9 \rightarrow 10^{2,9} \approx 800$ (se graf)

4316

a) $100\,000 = \underline{10^5}$

b) $1\,000\,000 = \underline{10^6}$

c) $0,001 = \underline{10^{-3}}$

d) $1 = \underline{10^0}$

Teori: $x = \lg y \leftrightarrow y = 10^x$

4317

a) $\lg 10 \leftrightarrow (10 = 10^x) \rightarrow x = 1$ (se graf)

b) $\lg 20 \leftrightarrow (20 = 10^x) \rightarrow x \approx 1,3$ (se graf)

c) $\lg 60 \leftrightarrow (60 = 10^x) \rightarrow x \approx 1,8$ (se graf)

4318

a) $10^x = 10\,000 \rightarrow \underline{x = 4}$

b) $0,001 = 10^x \rightarrow \underline{x = -3}$

c) $10 \cdot 10^x = 1000 \rightarrow 10^x = 1000/10 = 100 \rightarrow x = 2$

4319

a) $0,6 = 10^{-0,2} \rightarrow \underline{x = -0,2}$ (se graf)

b) $1,4 = 10^{0,15} \rightarrow \underline{x = 0,15}$ (se graf)

c) $0,4 = 10^{-0,4} \rightarrow \underline{x = -0,4}$ (se graf)

4320

Teori: $x = \lg y \leftrightarrow y = 10^x$

a) $\lg 0,4 \leftrightarrow 0,4 = 10^x \rightarrow \underline{x \approx -0,4}$ (se graf)

b) $\lg 0,6 \leftrightarrow 0,6 = 10^x \rightarrow \underline{x \approx -0,2}$ (se graf)

c) $\lg 0,2 \leftrightarrow 0,2 = 10^x \rightarrow \underline{x \approx -0,7}$ (se graf)

4321 Teori: $y = 10^x \leftrightarrow x = \lg y \Rightarrow y = 10^{\lg y}$

a) $20 = \frac{10^{\lg 20}}$

b) $7 = \frac{10^{\lg 7}}$

c) $78 = \frac{10^{\lg 78}}$

d) $20000 = \frac{10^{\lg 20000}}$

4322 a) $10^{\lg 5} = \underline{5}$

b) $10^{\lg(-2)} = \underline{-2}$

c) $10^{\lg 10} = \underline{10}$

d) $10^{\lg 12} = \underline{12}$

4323 Teori: $y = 10^x \leftrightarrow x = \lg y$

a) $\lg 100 \rightarrow 100 = 10^x \rightarrow \underline{x = 2}$

b) $\lg 0,001 \rightarrow 0,001 = 10^x \rightarrow \underline{x = -3}$

c) $\lg 0,1 \rightarrow 0,1 = 10^x \rightarrow \underline{x = -1}$

d) $\lg 10^{88} \rightarrow (\text{se regler}) \rightarrow 10^{88} = 10^x \rightarrow \underline{x = 88}$

4324 a) $10^x = 2 \rightarrow \underline{x = 0,3}$ b) $10^x = 1,6 \rightarrow \underline{x = 0,2}$

(secret) c) $4 \cdot 10^x = 3,2 \rightarrow 10^x = 3,2/4 \rightarrow 10^x = 0,8 \rightarrow \underline{x = -0,1}$

[Nivå 2] d) $-0,4 = 10^x \rightarrow$ Lösning saknas då $y > 0$ för $y = 10^x$

4325 $\lg 98 \approx \lg 100 \rightarrow 100 = 10^2 \rightarrow x = 2 \rightarrow \underline{x \approx 2 (x < 2)}$

$10^{\lg 2,1} = \underline{2,1}$

$2 = \underline{2}$

$\lg 982 \approx \lg 1000 \rightarrow 1000 = 10^3 \rightarrow x = 3 \rightarrow \underline{x \approx 3 (x < 3)}$

$2,2 = \underline{2,2}$

$\Rightarrow \lg 98 = 2 = 10^{\lg 2,1} = 2,2 = \lg 982$

4326 se facit!

Exponential ekvationer & logaritmer

4328 a) $25 = \underline{10^{1,925}}$

b) enligt teori: $Y = 10^x \leftrightarrow x = \lg Y$

$$10^x = 25 \quad (10^x = Y)$$

$$x = \lg 25 \quad (x = \lg Y)$$

$$\underline{x \approx 1,397...} \quad (\text{enligt miniräknaren})$$

4329

a) $10^x = 4,5 \rightarrow x = \lg 4,5 \rightarrow \underline{x \approx 0,65}$

b) $10^x = 0,7 \rightarrow x = \lg 0,7 \rightarrow \underline{x \approx -0,15}$

c) $2 \cdot 10^x = 6,4 \rightarrow 10^x = 6,4/2 \rightarrow 10^x = 3,2 \rightarrow$
 $\rightarrow x = \lg 3,2 \rightarrow \underline{x \approx 0,51}$

d) $10^{3x} = 53 \rightarrow 3x = \lg 53 \rightarrow x = \frac{\lg 53}{3}$
 $\rightarrow \underline{x \approx 0,57}$

4330

a) $\lg 10^x = 8 \rightarrow \underline{x = 8}$ (enligt $Y = 10^{\lg Y}$)

b) $\lg x = 0,5 \rightarrow \underline{x = 10^{0,5}}$ (enligt $Y = 10^x \leftrightarrow x = \lg Y$)

c) $\lg x = 3,2 \rightarrow \underline{x = 10^{3,2}}$ (— u —)

d) $\lg 10^{2x} = 1 \rightarrow 2x = 1 \rightarrow x = 0,5$ (enligt a)