

# Arbeidshefte

## Logaritmer - Briggske

### Formel

Briggske logarimer - grunntall 10

$$\lg 10 = 1$$

$$10^{\lg a} = a$$

$$\lg 10^a = a$$

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

$$\lg(a \cdot b) = \lg a + \lg b$$

$$\lg\left(\frac{a}{b}\right) = \lg a - \lg b$$

**Formel**

$$\lg 10^a = a$$

**Oppgave 1**

Skriv så enkelt som mulig

$$1) \lg 100 =$$

$$2) \lg 10000 =$$

$$3) \lg 0,01 =$$

$$4) \lg 0,0001 =$$

$$5) \lg \frac{1}{10} =$$

$$6) \lg \frac{1}{1000} =$$

$$7) \lg \sqrt{10} =$$

$$8) \lg \sqrt[3]{1000} =$$

$$9) \lg \sqrt[4]{10} =$$

$$10) \lg 10^{\frac{2}{3}} =$$

## Oppgave 2

Skriv så enkelt som mulig

$$1) \lg(1000 \cdot \sqrt[4]{100}) =$$

$$2) 10^{\lg 10} =$$

$$3) 10^{\lg 0.5} =$$

$$4) 10^{2\lg 5} =$$

$$5) 10^{3\lg 2} =$$

$$6) 10^{(\lg 2 + \lg 3)} =$$

$$7) 10^{\frac{\lg 9}{2}} =$$

$$8) 10^{\frac{\lg 64}{3}}$$

**Formel**

$$\lg(a \cdot b) = \lg a + \lg b$$

$$\lg\left(\frac{a}{b}\right) = \lg a - \lg b$$

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

**Oppgave 3**

Skriv så enkelt som mulig

$$1) \lg(xy) + \lg x =$$

$$2) \lg x^2 + \lg xy - \lg y =$$

$$3) \lg \sqrt[3]{x} + \lg \sqrt[3]{x^2} =$$

$$4) \lg x^2y - \lg y =$$

$$5) \lg \sqrt{x^3} =$$

$$6) \lg(x^2)^3 =$$

$$7) \lg 2x^3 =$$

$$8) \lg \frac{x^2}{y^2} + \lg \frac{y}{x} =$$

## Oppgave 4

Skriv så enkelt som mulig

$$1) \lg x^2 + \lg x =$$

$$2) \lg a^2 b =$$

$$3) \lg(ab) + \lg\left(\frac{a}{b}\right) =$$

$$4) \lg\left(\frac{a}{b}\right) + \lg(ab) =$$

$$5) \lg a^2 + \lg b^3 + \lg \frac{b}{a} =$$

$$6) \lg(xy) + \lg(x^2y) - \lg(xy^2) =$$

$$7) \lg(4xy) - \lg \frac{16}{y^2} + \lg \frac{8}{x} =$$

$$8) \lg(8b) - \lg(4b) - \lg 2 + \lg b =$$

## Oppgave 5

Skriv så enkelt som mulig

$$1) \lg(a^2b^3) + \lg(\frac{1}{b^2}) - \lg(\frac{b}{a}) =$$

$$2) \lg(a^2b) + \lg(ab^2) + \lg(\frac{a}{b^3}) =$$

$$3) \lg(\frac{1}{a^2}) + 3\lg a =$$

$$4) \lg(a^2b) - \lg(\frac{1}{ab}) =$$

$$5) \lg(3a) + \lg \frac{a}{3} - 3\lg \sqrt[3]{a}$$

$$6) \lg(8b) - \lg(4b) - \lg 2 + \lg a =$$

$$7) \lg(a^3b^4) + \lg(\frac{a^2}{b^3}) - \lg b =$$

$$8) \lg \sqrt{x} + \lg \sqrt[3]{x} + \lg \sqrt[6]{x} =$$

$$9) \lg \frac{x^3}{y^2} + \lg \frac{y}{x} + \lg \frac{y}{x^2} =$$

## Oppgave 6

Skriv så enkelt som mulig

$$1) \lg 20 =$$

$$2) \lg 16 =$$

$$3) \lg 6 + \lg 4 =$$

$$4) \lg 4 + \lg 2 =$$

$$5) \lg 27 + \lg 9 =$$

$$6) \lg 81 - \lg 27 =$$

$$7) \lg(9 \cdot \sqrt{3}) =$$

$$8) \lg 2 + \lg(2\sqrt{2}) =$$

## Logaritme likninger

### Formel

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

### Oppgave 7

Løs likningene

$$1) \lg x = 0$$

$$2) \lg x - 2 = 0$$

$$3) \lg x + 2 = 0$$

$$4) 3 \lg x = 9$$

$$5) 2 \lg x + 8 = 2 - \lg x$$

$$6) \lg x = -1$$

$$7) 3 \lg x - \lg x - 1 = 1$$

$$8) 4 \lg x = -12$$

## Oppgave 8

Løs likningene

$$1) \lg x^{-4} = 0$$

$$2) \lg x^4 - \lg x^3 + 2 = 0$$

$$3) 2 \lg x^5 - 5 \lg x = 15$$

$$4) (\lg x)^2 - 2 \lg x - 15 = 0$$

$$5) 2(\lg x)^2 - \lg x = 0$$

$$6) \lg x^2 - \lg x = 4$$

$$7) 3 \lg x - 6 = 0$$

## Oppgave 9

Løs likningene

$$1) \lg(x + 2) = 4$$

$$2) \lg 2^{x-1} = \lg 8$$

$$3) (\lg x)^2 - 4 \lg x + 3 = 0$$

$$4) \lg 2x - 3 = 0$$

$$5) \lg(x^2 - 0,9) = -1$$

$$6) \lg 2x + 3 = 1$$

$$7) \lg(2x - 3) = 0$$

$$8) \lg(x - 3) = 3 + \lg 2$$

## Oppgave 10

Løs likningene

$$1) \ 4^x = 16$$

$$2) \ 3^{3x} = 9$$

$$3) \ 2^{x+1} = 4$$

$$4) \ 3^{2x-2} = 4$$

$$5) \ 3^{2x-1} = 1$$

$$6) \ 2(3^{3x} - 4) = 8$$

$$7) \ 10^x = 55$$

$$8) \ 10^{-2x} = 100$$

## Oppgave 11

$$1) \lg(x+2)^2 = \lg x^4$$

$$2) (\lg x)^2 + \lg x - 2 = 0$$

$$3) \lg(x-3) = -2$$

$$4) 2^{3x-2} - 13 = 3$$

$$5) 9 \cdot 2^x = 144$$

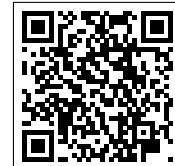
$$6) 5 \cdot 3^x = 25$$

$$7) 3 \cdot 5^x = 18$$

Dette arbeidshefte :



Løsningsforslag :



13. januar 2024