

Potenssi

- Potenssi on lyhennysmerkintä toistuvalla kertolaskulle:

$$\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ kpl}} = a^n$$

- a^n ← eksponentti



kantaluku

- Esim. $7^4 = \underbrace{7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7}_{4 \text{ kpl}}$
- Lisäksi määritellään
 - $a^0 = 1$, kun $a \neq 0$
 - $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$, kun $a \neq 0$.

Laskusääntöjä

Laskusääntö	Esimerkki
$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	$b^7 \cdot b^2 = b^9$
$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$	$\frac{7^4}{7^2} = 7^{4-2} = 7^2$ eli $\frac{7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7}{7 \cdot 7} = 7 \cdot 7 = 7^2$
$(a^m)^n = a^{mn}$	$(c^3)^2 = \underbrace{c \cdot c \cdot c}_{c^3} \cdot \underbrace{c \cdot c \cdot c}_{c^3} = c^6$
$(ab)^n = a^n b^n$	$(2 \cdot 3)^2 = 2^2 \cdot 3^2 = 36$ eli $6^2 = 36$
$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, b \neq 0$	$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1^2}{2^2} = \frac{1}{4}$ ja $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, a \neq 0, b \neq 0$	$\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{1}\right)^2 = 9$