

3. Samankantaisten potenssien jakolasku s. 12-13

Kaksi potenssiin kolme merkitään 2^3 ja se tarkoittaa, että kantalukua 2 kerrotaan itsellään kolmesti (eksponentti on 3).

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8$$

Samankantaisten potenssien jakolasku, voidaan laskea luvuilla kolmella tavalla ja sieventää muuttujilla (eli kirjaimilla) kahdella tavalla:

Tapa 1	Tapa 2	Tapa 3 Vähennetään eksponentit keskenään KÄYTÄ AINA tätä tapaa!
$\frac{2^3}{2^2} = \frac{8}{4} = 2$	$\frac{2^3}{2^2} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2}{2 \cdot 2} = 1 \cdot 1 \cdot 2 = 2$ Kaksi jaettuna kahdella on yksi	$\frac{2^3}{2^2} = 2^{3-2} = 2^1 = 2$
$\frac{a^3}{a^2}$ ei voida laskea tavalla 1, koska a:n arvoa ei tiedetä	$\frac{a^3}{a^2} = \frac{a \cdot a \cdot a}{a \cdot a} = 1 \cdot 1 \cdot a = a$ a jaettuna a:lla on yksi a voi olla mikä muu luku tahansa, mutta ei nolla, koska nolalla ei voi jakaa	$\frac{a^3}{a^2} = a^{3-2} = a^1 = a$

Aiemmin on opittu samankantaisten potenssien kertolasku laskemalla eksponentit yhteen:

$$2^3 \cdot 2 = 2^3 \cdot 2^1 = 2^{3+1} = 2^4 = 16 \quad \text{KÄYTÄ AINA tätä tapaa!}$$

(tämän pystyisi laskemaan myös $2^3 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \cdot 2 = 16$)

Jos tehtävässä on samankantaisten potenssien kerto- ja jakolaskua, toimi seuraavasti:

$$\frac{a^{94} \cdot a^4 \cdot a^2}{a^{90} \cdot a^8} = \frac{a^{94+4+2}}{a^{90+8}} = \frac{a^{100}}{a^{98}} = a^{100-98} = a^2$$