

POTENSSEIT

eksponentti
 Karh-
luku → $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ kpl}}$

* Kun jokin kerron toistuu
 (esim. korkoa korolle)

Nigeria 2005 → 129 milj. asukasta, ^{kasvu 2,4%}
 paljonko väkeä vuonna 2025

100% + 2,4% = 102,4%
 +2,4% → tulee 1,024-kertaiseksi/vuosi

$129 \text{ milj.} \cdot 1,024^{20} = 210 \text{ milj.}$

↑
toistuu 20
kertaa

* lausekkeiden sieventäminen

$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $(x^2 \cdot x^7 = x^9)$

$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ $(\frac{x^7}{x^2} = x^5)$

$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ $((x^7)^2 = x^{14})$

$a^n \cdot b^n = (ab)^n$ esim $2^{10} \cdot (\frac{1}{2})^{10} = (2 \cdot \frac{1}{2})^{10} = 1^{10} = 1$

$(3x)^3 = 3^3 \cdot x^3 = 27x^3$

$\frac{a^n}{b^n} = (\frac{a}{b})^n$ $\frac{6^4}{3^5} = \frac{6^4}{3^4} \cdot \frac{1}{3} = (\frac{6}{3})^4 \cdot \frac{1}{3} = 2^4 \cdot \frac{1}{3} = \frac{16}{3}$

$(\frac{2x}{5})^2 = \frac{4x^2}{25}$

ESIM

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

s.63

tblt.

111, 112, 113, 114

↑
esim 3 s.61