

Potenser

1: Afgør hvilke af udsagnene herunder der er sande?

(du må gerne regne efter på regnemaskinen)

Hvis et udsagn er sandt, skal du fortælle

hvilken af regnereglerne til højre, der passer på udsagnet.

a: $2^3 \cdot 2^5 = 2^8$

k: $4^3 \cdot 5^3 = 20^3$

b: $4^5 + 4^6 = 4^{11}$

l: $4^3 + 5^3 = 9^3$

c: $4^3 \cdot 4^2 = 4^6$

m: $3^5 \cdot 6^5 = 18^5$

d: $6^2 \cdot 6^3 = 6^5$

n: $10^2 \cdot 10^2 = 100^2$

e: $7^4 \cdot 7 = 7^5$

o: $\left(\frac{3}{4}\right)^5 = \frac{3^5}{4^5}$

f: $10^4 \cdot 10^2 = 10^6$

g: $\frac{5^7}{5^3} = 5^4$

p: $\frac{3^5}{4^5} = 0,75^5$

h: $\frac{5^8}{5^2} = 5^4$

q: $(4^2)^5 = 4^{10}$

r: $(4^2)^5 = 4^7$

i: $\frac{10^8}{10^5} = 10^3$

s: $(6^3)^3 = 6^9$

j: $6^8 : 6 = 6^7$

t: $(10^3)^2 = 10^6$

Regneregler for potenser

I: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

II: $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

III: $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$

IV: $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$

V: $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

2: Regn (nogle af) disse regnestykker.

I nogle af regnestykkerne kan du med fordel bruge regnereglerne ovenfor.

a: $5^3 \cdot 5^8$

g: $10^3 \cdot 10^6$

m: $\frac{15^4}{3^4}$

b: $(-9)^3 \cdot (-9)^2$

h: $10^2 \cdot 10^4 + 10^3 \cdot 10^2$

n: $\frac{9^7}{9^2}$

c: $12^5 : 4^5$

i: $0,75^3 \cdot 0,75^2$

o: $\frac{5^{12}}{5^8} + 5^3 \cdot 5^2$

d: $4^5 \cdot 3^5$

j: $0,5^4 \cdot 0,2^4$

e: $(-2)^3 \cdot 5^3$

k: $(3,5^4)^2$

f: $13^{12} : 13^5$

l: $(10^2)^3 + (10^2)^2$

p: $2,5^4 + 25^2 - 0,25^3$

3: Regn - og skriv facit som brøk:

a: $\left(\frac{3}{4}\right)^2$

b: $\left(\frac{2}{5}\right)^3$

c: $\left(\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5}\right)^2$

d: $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3$

4: Afgør om disse udsagn er sande:

(du må gerne regne efter på regnemaskinen)

a: $3^{-2} = \frac{1}{3^2}$

e: $4^{-5} = \frac{1}{4^5}$

i: $10^{-3} = \frac{1}{10^3}$

b: $3^{-2} = \frac{1}{3 \cdot 3}$

f: $4^{-5} = \frac{1}{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4}$

j: $10^{-3} = \frac{1}{10 \cdot 10 \cdot 10}$

c: $3^{-2} = 1 : 3^2$

g: $4^{-5} = 1 : 4^5$

k: $10^{-3} = 1 : 10^3$

d: $3^{-2} = 1 : 3 : 3$

h: $4^{-5} = 1 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4$

l: $10^{-3} = 1 : 10 : 10 : 10$

5: Regn - helst uden regnemaskine:

a: 2^{-1}

c: 10^{-1}

e: 10^{-3}

g: $0,5^{-1}$

b: 4^{-1}

d: 10^{-2}

f: 10^{-6}

h: $0,1^{-1}$

6: Regn:

a: 5^{-3}

c: $2,8^{-5}$

e: $0,9^{-3}$

g: $1,03^{-12}$

b: 24^{-2}

d: $0,25^{-2}$

f: $0,05^{-4}$

h: $1,25^{-8}$

7: Afgør om disse udsagn er sande:

(du må gerne regne efter på regnemaskinen)

a: $5^0 = 1$

d: $6^3 \cdot 6^{-3} = 6^0$

g: $7^6 \cdot 7^{-2} = 7^4$

b: $2,3^0 = 1$

e: $5^2 \cdot 5^4 \cdot 5^3 = 5^9$

h: $3^8 + 3^{-8} = 3^0$

c: $0,01^0 = 1$

f: $4^5 \cdot 4^{-8} = 4^{-3}$

i: $8^3 : 8^{-2} = 8^5$

8: Regn:

a: 5^2

g: 4^0

m: $17^{3,8}$

b: $5^{2,5}$

h: $4^{0,2}$

n: $9,45^{2,43}$

c: 5^3

i: $4^{0,8}$

o: $258^{0,78}$

d: $5^{3,3}$

j: 4^1

p: $0,78^{0,6}$

e: $5^{3,7}$

k: $4^{1,6}$

q: $1,1^{123}$

f: 5^4

l: 4^2

r: $1.247^{1,89}$

Det er svært at forklare betydningen af potenser, hvor eksponenten (det lille tal) ikke er et helt tal. Men opgaverne skal give en fornemmelse af, at den slags godt **kan** beregnes.