

Opgaver til kursusgang 3: Potenser

1. Udregn følgende

$$1^{999}, \quad 0^{123}, \quad 2^4, \quad 5^3, \quad 3^4, \quad 6^2.$$

2. Udregn følgende

$$(-3)^3, \quad 6^{-2}, \quad \left(\frac{1}{2}\right)^3, \quad \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}, \quad (-2)^4, \quad 10^{-3}.$$

3. Udregn følgende

$$\frac{5^3}{5^2}, \quad \frac{2}{2^{-3}}, \quad 3^2 \cdot 3^2, \quad 2^{-3} \cdot (-2)^3, \quad \frac{3^{12}}{3^9}.$$

4. Reducer følgende udtryk

$$(2x^2)^2, \quad \left(\frac{(xy)^3}{x}\right)^{-3}, \quad x^3 \cdot (3x)^2 \cdot x^{-4} \cdot \frac{x^0}{x^{-5}}, \quad \frac{(x^2)^3}{x^5}.$$

5. Reducer følgende udtryk

$$\frac{9a^2b^5}{3(ab)^3}, \quad \frac{6a^3b^{-4}}{(2a^2b)^2}, \quad \frac{2x^{-4}y^3}{(2y^2x)^{-2}}.$$

6. Reducer følgende udtryk

$$x^3(xy)^8y^{-4}zz^{-5}, \quad \frac{xz^2y^{-3}(xyz)^{-3}}{xyz^4}, \quad \left(\frac{xy^4z^{-1}x^2y}{zx^5y^2(xy)^3}\right)^{-2}.$$

7. Omskriv til tal på formen $2^n \cdot 3^m$.

$$6^2, \quad 3 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^3, \quad \frac{12^2}{2^2}, \quad 24 \cdot 12^{-2} \cdot 6^3 \cdot 3^{-4}, \quad \left(\frac{4}{9}\right)^2.$$

8. Omskriv de følgende udtryk til formen $\left(\frac{1}{2}\right)^m \cdot 3^n$.

$$\frac{\left(\frac{3}{4}\right)^3 \cdot 2^4 \cdot (3^{-2})^3}{3^{-3} \cdot 2^{10}}, \quad \frac{2^3 \cdot 6^3 \cdot 12^3 \cdot 3^{-8}}{4^2 \cdot 9^3}, \quad \frac{(12)^{-1} \cdot \frac{3}{2^3} \cdot 2^{-1}}{6^2}.$$

EKSTRAOPGAVER:

9. Vis at

$$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4.$$

(Hint: $(a+b)^4 = ((a+b)^2)^2$, kvadratsætningerne og opgave 12 fra sidst.)