

Nu tränar vi.

1. Skriv 12^4 som en produkt av faktorer.
2. Beräkna utan räknare. Svara exakt.
 - (a) 3^4
 - (b) 5^{-1}
 - (c) 2^{-3}
 - (d) 568^0
3. Skriv följande som en enda potens:
 - (a) $7^3 \cdot 7^9$
 - (b) $b^5 \cdot b^7$
 - (c) $y^4 + y^4 + y^4$
 - (d) $\frac{x}{x^{-2}}$
 - (e) $\frac{x^{25}}{x^{20}}$
 - (f) $\frac{\alpha^{12}}{\alpha^8}$
4. Skriv följande som en enda potens:
 - (a) $3^{\frac{1}{2}}/3$
 - (b) $\frac{y^7}{y^3}$
 - (c) $(z^3)^5$
5. Beräkna följande utan räknare:
 $\frac{3^{9073}}{3^{9070}}$
6. Beräkna och skriv i grundpotensform:
 - (a) $2 \cdot 10^3 \cdot 1,5 \cdot 10^4$
 - (b) $0,002 \cdot 1,1 \cdot 10^3$
 - (c) $3 \cdot 10^{-2} \cdot 5 \cdot 10^{-1}$
 - (d) $55 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^{-2}$
7. Förenkla
 - (a) $(a \cdot b)^2$
 - (b) $(a/b)^2$
 - (c) $7x^7 \cdot 3x^3$

(d) $\left(\frac{b^2}{3a^2}\right)^2$

Facit

8. Lös följande ekvationer för x

(a) $28/28^2 = 28^x$

(b) $4^x \cdot 4^{-3} = 4^7$

(c) $10^x \cdot 10^2 = 10000$

(d) $\frac{a^2}{a^{2x}} = (a^{2x})^3$

9. Bryt ut så mycket du kan:

(a) $18x + 24$

(b) $x^3 + x^7$

(c) $8x^5 + 4x^3$

(d) $x^2y + xy^2$

(e) $24x^2y + 18xy^2$

(f) $8x^2yz + 4xyz + 2zx^2$

10. Skriv $(a + b)a + 2(a + b)$ som en produkt av två faktorer.

11. Förenkla:

(a) $\frac{30+15a}{5}$

(b) $\frac{2x^3+x^2}{x^2}$

(c) $\frac{x^2y+y^2x}{xy}$

(d) $\frac{xy}{xy+xy+xy}$

12. Hitta båda värden för x för vilka $x(x - 1) - 2(x - 1) = 0$. Tips: faktorisera vänstra ledet!

1. $12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12$

2. a) 81 b) $1/5$ c) $1/8$ d) 1

3. a) 7^{12} b) b^{12} c) $3y^4$ d) x^3
e) x^5 f) α^4

4. a) $3^{-\frac{1}{2}}$ b) y^4 c) z^{15}

5. 27

6. a) $3 \cdot 10^7$ b) 2,2 c) $1,5 \cdot 10^{-2}$
d) $1,1 \cdot 10^3$

7. a) $a^2 \cdot b^2$ b) $\frac{a^2}{b^2}$ c) $21x^{10}$ d) $\frac{b^4}{9a^4}$

8. a) $x = -1$ b) $x = 10$ c) $x = 2$
d) $x = 1/4$

9. a) $6 \cdot (3x + 4)$ b) $x^3 \cdot (1 + x^4)$
c) $4x^3(2x^2 + 1)$ d) $xy(x + y)$
e) $6xy(4x + 3y)$
f) $2xz(4xy + 2y + x)$

10. $(a + b)(a + 2)$

11. a) $6 + 3a$ b) $2x + 1$ c) $x + y$
d) $1/3$

12. $x = 1$ och $x = 2$