

### Potenzen

1)  $4^{12} : 4^8 =$

2)  $-6^8 : 2^8 =$

3)  $3 \cdot a^{2m} \cdot (4a)^{2m} =$

4)  $\frac{ab^7c}{a^5b} \cdot \frac{bc}{(bc)^2} =$

5)  $\frac{yz^3}{z^8} : 4z^2 =$

6)  $(a^2)^{n+1} : (a^2)^{n-1} =$

7)  $(3x^5 - x^4)^2 =$

8)  $\frac{2^{6000}}{8^{2000}} =$

9)  $\frac{10^{100}}{100^{10}} =$

10)  $\left(\frac{a^2}{2} - \frac{b^2}{4}\right)^2 =$

11)  $2z^5 \cdot 4z^3 : (2z)^4 =$

12)  $(a^3)^m \cdot (a^2)^{m+1} =$

13)  $(a^2 + 2a^2)^2 =$

14)  $(1-y)^2 - y(1-y)^2 =$

15) Richtig oder falsch?  $(2 \cdot 3)^3 = 2 \cdot 3^3$

16)  $(a+b)^2 \cdot (a+b)^5 =$

17) Schreiben Sie in wissenschaftlicher Schreibweise. Beispiel:  $0.00045 = 4.5 \cdot 10^{-4}$

$0.00000325 =$

$0.00275 =$

$10'340'000 =$

### Quadratische Gleichungen

Lösen Sie die quadratischen Gleichungen ohne die Lösungsformel

18)  $x(x-4) = 0$

19)  $(4x-1)(3x+2) = 0$

20)  $4x^2 - x = 0$

21)  $8x^2 - 3x = 0$

22)  $x^2 - 6x = 0$

Lösen Sie die Gleichungen der Form  $ax^2 + bx + c = 0$  mit der Lösungsformel

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

23)  $x^2 + 6x + 8 = 0$

24)  $3x^2 - 5x + 4 = 0$

25)  $2x^2 - 7x - 4 = 0$

26)  $2x^2 - 5x - 3 = 0$

27)  $4x^2 - 4x + 1 = 0$

28) Wie muss man  $d$  wählen, damit  $x^2 + 3 \cdot x + d = 0$  genau 0,1 oder 2 Lösungen hat?