

**1. Aufgabe – einfaches Raten**

Versuche, für die folgenden Gleichungen durch Raten mögliche Zahlen für  $x$  zu finden:

a)  $x^2 - 1 = 0$       b)  $x^2 - 4 = 0$       c)  $x^2 + x - 2 = 0$       d)  $x^2 - 10x + 21 = 0$

Überprüfe deine Lösungen mit dem GTR!

**2. Aufgabe – der Satz vom Nullprodukt (ohne Ausklammern)**

Finde mit dem Satz vom Nullprodukt die Nullstellen der folgenden quadratischen Gleichungen:

a)  $(x+1)(x-1) = 0$       b)  $(x-7)(x+3) = 0$       c)  $(x-1)(x+2) = 0$       d)  $x(x+4) = 0$

Überprüfe deine Lösungen mit dem GTR!

**2,5. Aufgabe – Vergleiche!**

a) Multipliziere die Gleichungen aus Aufgabe 2 aus. Benutze dazu das Distributivgesetz!  
(Probleme? Mach das WADI-Arbeitsblatt zum Distributivgesetz!)

b) Vergleiche deine Lösungen mit den Gleichungen aus Aufgabe 1. Was fällt dir auf?

**3. Aufgabe – der Satz vom Nullprodukt (mit Ausklammern)**

Klammere ein  $x$  aus und finde dann die Nullstellen mit dem Satz vom Nullprodukt!

a)  $x^2 - x = 0$       b)  $x^2 - 2x = 0$       c)  $2x^2 + x = 0$       d)  $3x^2 + 2x = 0$

**4. Aufgabe – für fast alle Fälle: Die pq-Formel**

a) Bestimme für die Gleichungen der Aufgabe 1 die jeweiligen Zahlen  $p$  und  $q$ .

b) Was geht bei den Gleichungen 3c bzw. 3d schief?

**4,5. Aufgabe – für fast alle Fälle: Die pq-Formel**

Löse die Gleichungen der Aufgabe 1 mit der pq-Formel!

**5. Aufgabe – für alle Fälle: Die abc-Formel („Mitternachtsformel“)**

Bestimme für die Gleichungen der Aufgabe 3 die jeweiligen Zahlen  $a$ ,  $b$  und  $c$ .

**5,5. Aufgabe – für alle Fälle: Die abc-Formel („Mitternachtsformel“)**

Löse die Gleichungen der Aufgabe 3 mit der abc-Formel!

**6. Aufgabe**

Löse die folgenden Gleichungen:

a)  $3x^2 + 3x - 6 = 0$       b)  $-2x^2 + 20x - 42 = 0$