

1 Aufgabe 1

LEICHT

Welche Gleichung ist eine quadratische Gleichung?

- A) $3x+2=0$
- B) $x^2=9$**
- C) $x^3-1=0$
- D) $2x+x=5$

$x^2=9$ ist eine quadratische Gleichung — die höchste Potenz von x ist 2.

ERGEBNIS

B) $x^2=9$

2 Aufgabe 2

LEICHT

$x^2 = 25$ hat wie viele Lösungen?

- A) 0
- B) 1
- C) 2**
- D) Unendlich viele

$x=5$ und $x=-5$, also 2 Lösungen.

ERGEBNIS

C) 2

3 Aufgabe 3

MITTEL

Die pq-Formel lautet: $x_{1,2} = \dots$

- A) $-p/2 \pm \sqrt{(p^2/4 - q)}$**
- B) $p/2 \pm \sqrt{(q - p^2/4)}$
- C) $-p \pm \sqrt{(p^2-q)}$
- D) $p \pm \sqrt{(q-p)}$

Die pq-Formel lautet $x = -p/2 \pm \sqrt{(p^2/4 - q)}$. Der Minuswechsel bei p ist entscheidend.

ERGEBNIS

A) $-p/2 \pm \sqrt{(p^2/4 - q)}$

4 Aufgabe 4

MITTEL

Löse $x^2 - 5x + 6 = 0$ mit pq-Formel ($p=-5, q=6$). Welche Lösungen sind korrekt?

- A) $x_1=2, x_2=3$
- B) $x_1=1, x_2=6$
- C) $x_1=-2, x_2=-3$
- D) $x_1=5, x_2=1$

$$x = -(-5)/2 \pm \sqrt{(25/4 - 6)} = 5/2 \pm \sqrt{(1/4)} = 2,5 \pm 0,5 \quad x_1=3, x_2=2.$$

ERGEBNIS

A) $x_1=2, x_2=3$ **5 Aufgabe 5**

SCHWER

Löse $x^2 - 4x - 5 = 0$. Lösungen?

- A) $x_1=5, x_2=-1$
- B) $x_1=-5, x_2=1$
- C) $x_1=4, x_2=1$
- D) $x_1=2, x_2=-2$

$$p=-4, q=-5. \quad x = 2 \pm \sqrt{(4+5)} = 2 \pm 3 \quad x_1=5, x_2=-1.$$

ERGEBNIS

A) $x_1=5, x_2=-1$ **6 Aufgabe 6**

SCHWER

Wann hat $x^2+px+q=0$ keine reellen Lösungen?

- A) $p^2/4 > q$
- B) $p^2/4 = q$
- C) $p^2/4 < q$
- D) $p < 0$

Wenn die Diskriminante $p^2/4 - q$ negativ ist, gibt es keine reellen Lösungen.

ERGEBNIS

C) $p^2/4 < q$