

# 1. Klausur

## Mathematik Klasse 8

- Was ist eine Aussageform, was eine Aussage
- Entscheide, ob folgende Aussagen wahr oder falsch sind, begründe!
  - Für alle rationalen Zahlen  $x$  gilt:  $x^2-1 = (x+1)^2$
  - Es gibt eine rationale Zahl  $x$ , für die gilt:  $x^2-1 = (x+1)^2$
  - Für alle rationalen Zahlen  $x$  gilt:  $x + \frac{1}{3} = \frac{3x+1}{3}$
  - Es gibt eine rationale Zahl  $x$ , für die gilt:  $x + \frac{1}{3} = \frac{3x+1}{3}$
- Was versteht man unter der Struktur eines Terms?
- Berechne den Term und gib seine Struktur an!
  - $4 + 3 \cdot (9 - 11)$
  - $2^5 - 5^2$
  - $(2-5)^3$
  - $(2^5 - 3^3)^3$
  - $(2^8 + 3^3 - 3 \cdot 11) : (2^5 - 3^3)^3$
- Vereinfache durch Termumformung!
  - $x+2y-2x-y$
  - $x(x+y)-x^2$
  - $(x-2)(x+4)-(3x^2-2x+3)+(x-2)2x$
  - $a(a^2-(a-b))(a+b)$
- Forme in eine Summe um!
  - $a \cdot \left( a + 1 + \frac{1}{a} \right)$
  - $\frac{(x+h)^3 - x^3}{h}$
- Klammere den größtmöglichen Faktor aus!
  - $2a^2-2a+6a^2b+6ab^2$
  - $81x^4+27x^3+9x^2+3x$
  - $(0,4s)^2 - \frac{8}{15}st + \frac{4}{9}t^2$
- Formuliere die binomischen Formeln!
- Berechne mit Hilfe der binomischen Formeln!
  - $302^2$
  - $299^2$
  - $199 \cdot 201$