

1. Klausur

Mathematik Klasse 8

1. Was ist eine Aussageform, was eine Aussage
2. Entscheide, ob folgende Aussagen wahr oder falsch sind, begründe!
 - a) Für alle rationalen Zahlen x gilt: $x^2+1 = (x+1)^2$
 - b) Es gibt eine rationale Zahl x , für die gilt: $x^2+1 = (x+1)^2$
 - c) Für alle rationalen Zahlen x gilt: $1 + \frac{x}{2} = \frac{1}{2}x + 1$
 - d) Es gibt eine rationale Zahl x , für die gilt: $1 + \frac{x}{2} = \frac{1}{2}x + 1$

3. Was versteht man unter der Struktur eines Terms?
4. Berechne den Term und gib seine Struktur an!

- a) $5 + 3 \cdot 7 - 2$
- b) $2^3 - 3^3$
- c) $(2-3)^3$
- d) $(2^3-3)^3$
- e) $(2^3 + 3^2) : (2^3 - 3^2)^3$

5. Vereinfache durch Termumformung!

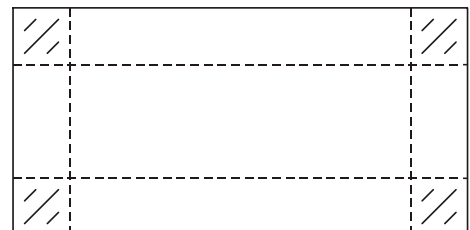
- a) $x+2y-2x-y$
- b) $x(x+y)-x^2$
- c) $(2x^2+2x+2)-(x^2+2x-2)$
- d) $(x+2)(x-1)-(x^2+2)$

6. Forme in eine Summe um!

- a) $a \cdot \left(a + 1 + \frac{1}{a} \right)$
- b) $\frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$

7. Nach dem Herausschneiden von vier quadratischen Ecken der Seitenlänge x entsteht aus dem großen Rechteck mit den Seitenlängen a und b durch Falten ein oben offener Behälter.

- a) Drücke das Volumen des Behälters durch a , b und x aus!
- b) Berechne das Volumen für $a = 12\text{cm}$, $b = 6\text{cm}$, $x = 1\text{cm}$!



8. Formuliere die binomischen Formeln!

9. Berechne mit Hilfe der binomischen Formeln!

- a) 61^2
- b) 302^2
- c) 39^2
- d) 299^2
- e) $19 \cdot 21$