

Lösung des 4. Wochenaufgabenblatts

Aufgabe 1: Multipliziere aus!

- a) $(2+2x)(x+3y)$
 $=2 \cdot x + 2 \cdot 3y + 2x \cdot x + 2x \cdot 3y$
 $=2x + 6y + 2x^2 + 6xy$
 $=2x^2 + 2x + 6xy + 6y$
- b) $(2x^2+x)(1+y)$
 $=2x^2 \cdot 1 + 2x^2 \cdot y + x \cdot 1 + x \cdot y$
 $=2x^2 + 2x^2y + x + xy$
 $-3(x+y+1)$
- c) $=-3 \cdot x - 3 \cdot y - 3 \cdot 1$
 $=-3x - 3y - 3$
- d) $(x+y^2)5x$
 $=x \cdot 5x + y^2 \cdot 5x$
 $=5x^2 + 5xy^2$
- e) $(x+3y)z^2$
 $=x \cdot z^2 + 3y \cdot z^2$
 $=xz^2 + 3yz^2$

Aufgabe 2: Binomische Formeln: Welche binomische Formel wendest du an? Berechne!

- a) $(x^2+y)^2 = (x^2)^2 + 2 \cdot x^2 \cdot y + y^2 = x^4 + 2x^2y + y^2$ (1.Bifo)
- b) $(a-2b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot 2b + (2b)^2 = a^2 - 4ab + 4b^2$ (2.Bifo)
- c) $(-y+x)(x+y) = x^2 - y^2$ (3.Bifo)
- d) $(3x-2y)^2 = (3x)^2 - 2 \cdot 3x \cdot 2y + (2y)^2 = 9x^2 - 12xy + 4y^2$ (2.Bifo)

Aufgabe 3: Dreiecke: Kann es Dreiecke mit den folgenden Maßen geben? (Tipp: eine Skizze kann helfen)

- a) $a=3; b=3; \alpha=60^\circ; \beta=30^\circ$

Nein: Aus $a=b$ folgt, dass das Dreieck gleichschenkelig ist mit den Schenkeln a und b . Damit müssen die Winkel α und β gleich groß sein.

- b) $a>b>c; \gamma=100^\circ$

Nein: $\gamma=100^\circ$ ist der größte Winkel, c aber nicht die größte Seite.

- c) $a=3; b=1; c=1$

Nein: $b+c = 2 < 3=a \rightarrow$ Die Dreiecksungleichung wird verletzt.

- d) $\alpha=90^\circ; \beta=60^\circ; \gamma=60^\circ$

Nein: Innenwinkelsumme im Dreieck ist 180° .