

3 Distributivgesetz und Termumformungen I: 10-Punkte-Nachcheck 1

Zeitvorgabe: 10 Minuten ("pro Punkt eine Minute"), Ziel: 80 % richtig $\hat{=}$ 8 Punkte

1. Multipliziere aus und fasse zusammen: (je 1 P)

(a) $(4m - n)(3m + n) = 12m^2 + mn - n^2$

(b) $\left(\frac{1}{6}x + 3y\right)^2 = \frac{1}{36}x^2 + xy + 9y^2$

2. Klammere wie vorgegeben aus: (1 P)

$$mn - \frac{1}{14}m^2 = \frac{2}{7}m \left(\frac{7}{2}n - \frac{1}{4}m \right)$$

3. Multipliziere effizient aus: (2 P)

$$\left(a + \frac{1}{a}\right)^5 = a^5 + 5a^3 + 10a + \frac{10}{a} + \frac{5}{a^3} + \frac{1}{a^5}$$

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & 1 & & & & \\ & & & & 1 & & & & \\ & & & & 1 & 2 & 1 & & \\ & & & & 1 & 3 & 3 & 1 & \\ & & & & 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \\ & & & & 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 \end{array}$$

4. Zerlege in Linearfaktoren: (je 1 P)

(a) $2d^2 - 4d - 30 = 2(d^2 - 2d - 15) = 2(d-5)(d+3)$

(b) $am - an - bm + bn = a(m-n) - b(m-n) = (a-b)(m-n)$

5. Multipliziere aus, fasse zusammen und faktorisierere danach neu: (je 1.5 P)

(a) $2(r+2)(r+5) - (2r+7)(r+3) = \cancel{2r^2} + 14r + 20 - \cancel{2r^2} - 13r - 21 = r - 1$

(b) $(f-g)^2 - (f(f-g) - g(f+g)) = \cancel{f^2} - 2fg + g^2 - \cancel{f^2} + fg + fg + g^2 = 2g^2$