

StR.i.HD. Albrecht Gündel-vom Hofe

**5. Aufgabenblatt zur
 „Mathematik I für die Beruflichen Fachrichtungen“**
 (Abgabe der Hausaufgaben: 29.11. / 01.12.2016 in den Tutorien)

11. Aufgabe:

Führen Sie folgende *Polynomdivisionen* durch:

Ü (a) $(35a^2 + 24ab - 15ac + 4b^2 - 6bc) : (5a + 2b)$,

Ü (b) $(12a^2 + ab - 17ac - 20b^2 + 29bc - 5c^2) : (3a + 4b - 5c)$,

H (c) $(21ax - 15bx + 9cx - 35ay + 25by - 15cy) : (7a - 5b + 3c)$,

Ü (d) $(10a^3 + 13a^2b - ab^2 + 4b^3) : (2a + 3b)$,

Ü (e) $(2x^2 - x + xy - y^2 + 2y - 2) : (2x - y + 1)$,

H (f) $(x^4 - x^3 - 5x^2 - 40x + 7) : (x^2 + 3x + 9)$.

	7,0
--	-----

12. Aufgabe:

Führe unter Anwendung der Potenzgesetze folgende Multiplikationen bzw. Divisionen aus:

Ü (a) $(4a^2 + 3a^{-5} - 2a^3) \cdot 2a^{-4}$, Ü (b) $(5x^{-3} - 3x^{-1} + 7x^{-4}) \cdot 4x^{-5}$,

Ü (c) $(2a^{-2}b^3c^{-4} + 5ab^{-3}c^2) \cdot 7a^{-3}b^{-1}c^2$,

H (d) $(6p^2r^{-3}s^{-1} - 5p^{-3}r^2s^{-2}) \cdot 2p^{-1}r^2s^{-3}$,

Ü (e) $(28u^{-2}v^3 + 35u^{-1}v^{-2}) : 7u^{-2}v^2$, Ü (f) $(15p^{-3}q^{-2} - 12p^2q^{-5}) : 3p^2q^{-3}$,

H (g) $(24a^2b^{-3}c^{-2} - 18a^{-3}bc^{-2}) : 6a^3b^2c^{-3}$.

	6,0
--	-----

13. Aufgabe:

Vereinfachen Sie die folgenden Terme durch Anwendung der Potenzgesetze für ganzzahlige Exponenten und stellen Sie das Ergebnis als Bruch mit positiven Exponenten dar.

Ü (a) $\frac{b^2y^2}{a^2x^2} \cdot \left(\frac{b^3y}{a^{12}x^3}\right)^{-2}$, Ü (b) $\frac{a^2 \cdot b^{n+1} \cdot c^{-3}}{x^4 \cdot y^n \cdot b^2} : \frac{a^2 \cdot y^{2n} \cdot b}{b^2 \cdot x^{12}}$,

Ü (c) $\left(\frac{a^{-2} \cdot x^{-4} \cdot y^{-6}}{b^3 \cdot c^{-4} \cdot z^{-5}}\right)^2 : \frac{a^{-3} \cdot b^{-5} \cdot x^{-3}}{c^{-5} \cdot y^6 \cdot z^{-7}}$, H (d) $\left(\frac{b^2y^3}{a^3x}\right)^2 \cdot \left(\frac{bx^3}{ay^3}\right)^3$,

H (e) $\frac{x^{-5} \cdot y^{-6} \cdot z^{-1}}{x^{-4} \cdot y^{-5} \cdot z^0} : \frac{x^{-2} \cdot y^{-3} \cdot z^{-4}}{x^{-3} \cdot y^{-4} \cdot z^{-3}}$.

	8,0
--	-----