

StR.i.HD. Albrecht Gündel-vom Hofe

**4. Aufgabenblatt zur  
 „Mathematik I für die Beruflichen Fachrichtungen“**  
 (Abgabe der Hausaufgaben: 22.11. / 24.11.2016 in den Tutorien)

9. Aufgabe:

Addieren bzw. subtrahieren Sie die folgenden ungleichnamigen Brüche und vereinfachen Sie das Ergebnis durch Kürzen, soweit möglich:

$$\begin{array}{ll} \ddot{U} \text{ (a)} & \frac{a+2b}{3a^2-3ab} - \frac{1}{2b} - \frac{3b-a}{2ab-2b^2}, & \ddot{U} \text{ (b)} & \frac{9a-b}{6a^2-2ab} - \frac{6a+b}{3ab-b^2} + \frac{1}{2b}, \\ \ddot{U} \text{ (c)} & \frac{3a+b}{2a^2+2ab} - \frac{a^2+b^2}{2a^2b+2ab^2} + \frac{2a-5b}{4ab+4b^2}, & \text{H (d)} & \frac{a}{b} + \frac{b}{a} - \frac{b^2}{a^2+ab} - \frac{a^2}{ab+b^2}. \end{array}$$

	4,0
--	-----

10. Aufgabe:

Vereinfachen und berechnen Sie folgende Doppelbrüche:

$$\begin{array}{lll} \ddot{U} \text{ (a)} & \frac{1-\frac{1}{a}}{1-\frac{1}{a^2}}, & \ddot{U} \text{ (b)} & \frac{\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 1}{\frac{a^2+b}{b} - \frac{a+b^2}{a}}, & \ddot{U} \text{ (c)} & \frac{\frac{a+b}{a-b} - \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}}{\frac{a+b}{a-b} - \frac{a-b}{a+b}}, \\ \text{H (d)} & \frac{\frac{a}{a-1} + \frac{a+1}{a}}{a - \frac{a+1}{a}}, & \text{H (e)} & \frac{\frac{a}{2a-b} - \frac{b}{a+2b}}{\frac{a}{a+2b} + \frac{b}{2a-b}}. \end{array}$$

	8,0
--	-----

11. Aufgabe:

Führen Sie folgende *Polynomdivisionen* durch:

$$\begin{array}{ll} \ddot{U} \text{ (a)} & (35a^2 + 24ab - 15ac + 4b^2 - 6bc) : (5a + 2b), \\ \ddot{U} \text{ (b)} & (12a^2 + ab - 17ac - 20b^2 + 29bc - 5c^2) : (3a + 4b - 5c), \\ \text{H (c)} & (21ax - 15bx + 9cx - 35ay + 25by - 15cy) : (7a - 5b + 3c), \\ \ddot{U} \text{ (d)} & (10a^3 + 13a^2b - ab^2 + 4b^3) : (2a + 3b), \\ \ddot{U} \text{ (e)} & (2x^2 - x + xy - y^2 + 2y - 2) : (2x - y + 1), \\ \text{H (f)} & (x^4 - x^3 - 5x^2 - 40x + 7) : (x^2 + 3x + 9). \end{array}$$

	7,0
--	-----