Lösungen zur Testklausur zum Brückenkurs Mathematik / Berufsintegrierender Studiengang Prozesstechnik

Aufgabe 1:

$2(5+3) = 16$

$(-7) + (-3) = -10$

$5 - (-2) = 7$

$(-1)(5-7) = 2$

$8 : (-2) = -4$

$2a : a = 2$

$2 + (1-3)(a+4)(-1)(27 : ((5+11*2)a)) = 2 + \dfrac{2a+8}{a}$

$5u(2x-3y) - 2x + 3y = (5u-1)(2x-3y)$

$2x(a-2b+3c) + 3y(-a+2b-3c) = (2x-3y)(a-2b+3c)$

$5(x + 2(x-y-3(x-y)) + 4(x-y) - 2x) = -5x$

Aufgabe 2:

$\dfrac{1}{3} + \dfrac{2}{4} = \dfrac{5}{6}$

$\dfrac{15}{12} * \dfrac{36}{45} = 1$

$\dfrac{-6}{5} - \dfrac{\frac{18}{5}}{-3} = 0$

$2 * \dfrac{(-7)}{14} = -1$

$\dfrac{2a}{b} + \dfrac{3b+c}{4a} = \dfrac{8a^2 + 3b^2 + bc}{4ab}$

$\dfrac{4}{5} : \dfrac{11}{10} = \dfrac{8}{11}$

$\dfrac{(a+b)2a(-b)}{\frac{b}{a}(3b-\frac{1}{a})} * \dfrac{-1}{2a^3 b} = \dfrac{a+b}{3ab^2 - b}$

$\dfrac{2ux - 4vx - 4yu + 8yv + 6zu - 12zv}{-2ux + 4vx + 2yu - 4yv - 6zu + 12zv} = \dfrac{x - 2y + 3z}{-x + y - 3z}$

mit (-x+y-2z)(u-2v) ungleich 0

Aufgabe 3:

$3 * (2x-4) = 2(x-2) + 4x - 8 \leftrightarrow x = x$

x ist also beliebig wählbar.

$$\frac{3}{2x+5} - \frac{7}{4x+5} = 0 \leftrightarrow x = -10$$

Aufgabe 4:

$$\frac{3}{4+\sqrt{7}} + \frac{4}{1+\sqrt{7}} - \frac{1}{-2+\sqrt{7}} = 0 \qquad \frac{\sqrt[3]{a^2 x^2} - \sqrt{by}}{\sqrt[3]{ax} + \sqrt[4]{by}} = \sqrt[3]{ax} - \sqrt[4]{by}$$

$$(x^2)^{\frac{1}{2}} = x$$

$$x^4 * x^7 = x^{11} \qquad\qquad (-2)^{11}\left(-\frac{1}{2}\right)^{12} = -\frac{1}{2}$$

$$2a * a^{-1} = 2$$

$$(4y^3 + 3y^3) * y^6 = 7y^9$$

$$\frac{(n^3 * 2n * (\frac{1}{n})^5)^2}{20^{(4-2^2)} * \sqrt{2^{2^2}}} = \frac{1}{n^2}$$

$$(\frac{7}{4}x^{2m+3} - \frac{3}{2}x^{2m-3} + \frac{4}{5}x^{m+4}) : \frac{3}{4}x^{2m+1} = \frac{7}{3}x^2 - 2x^{-4} + \frac{16}{15}x^{-m+3}$$

Aufgabe 5:

$$n^2 = 144 \leftrightarrow n = \pm 12$$

$$3k^2 - 12 = -9k \leftrightarrow k_1 = 1; k_2 = -4$$

$$\frac{x+1}{x-2} - \frac{2x+4}{x+3} = -2 + \frac{x^2 + 6x - 1}{(x-2)(x+3)} \leftrightarrow L = \{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 2; x \neq -3\}$$

Aufgabe 6:

$$\lg 10^{20} = 20$$

$$\lg \sqrt{10^4} = 2$$

Aufgabe 7:

Die Preise werden um 8% angehoben.