

Musterklausur 1

1. Arithmetik:

(1.1) $-5a^2 + 6a$ (1.2) -6 (1.3) $\frac{1}{r}$ (1.4) $\frac{a^2(a+b)}{b^2}$
(1.5) $(ab)^{1,5}$ (1.6) $-\frac{3x}{x^2-y^2}$ (1.7) $\frac{-2x^2+2}{xy}$ (1.8) $25x^2y^2 = (0,5x^3y^2 - 5xy)^2$
(1.9) $4x - 3y$

2. Algebra:

(2.1) 3 (2.2) $\pm\sqrt{1,5}$ (2.3) $-3; 5$ (2.4) 6
(2.5) $-1, \pm 3$ (2.6) 3,54 (2.7) $x < -3$ oder $x > 0,5$ (2.8) $-0,8x + 3,2$
(2.9) $(-1;2)$ (2.10) 6,49 (2.11) 207,56

3. Analysis:

(3.1) $x > -\frac{1}{4}$ (3.2a) $\frac{1}{x^4} \cdot 4x^3 \cdot (5x^3 + 4x) + \ln(x^4) \cdot (15x^2 + 4)$
(3.2b) $e^{2x+1} \cdot 2 + \frac{3}{2} \cdot (-2) \cdot x^{-3}$
(3.2c) $\frac{1}{3}(3x+2)^{-\frac{2}{3}} \cdot 3$
(3.2d) $x^{-0,75} + -0,75x^{-1,25} - 0,2x^{-0,9}$
(3.3) $\text{Max}(0,37; 0,37)$ (3.4) $\text{WP}(1;4)$
(3.5) linksgekrümmt: $x < -1$ und $x > 1$; steigend: $-1,5 < x < 0$ und $x > 1,5$

Musterklausur 2

1. Arithmetik:

- (1.1) -18 (1.2) 20 (1.3) -4 (1.4) 36
(1.5) xy (1.6) $\frac{y}{2x}$ (1.7) $3x^2$ (1.8) $\frac{2xy}{x+1}$
(1.9) $4x^2z = (5x^2y + 2x\sqrt{z})^2$ (1.10) $3x^2 + 4, 5x + 1, 5$

2. Algebra:

- (2.1) -0,5 (2.2) -2 (2.3) 512 (2.4) 3 (-3 keine Lösung!)
(2.5) ± 1 (2.6) 1; -3, 2 (2.7) $x > 4$ oder $x < 1$ (2.8) $-2x + 2$
(2.9) (3; -2) (2.10) 1.066,81 € (2.11) 9

3. Analysis:

- (3.1) für alle x (3.2a) $5(2e^x + x^4)^4 \cdot (2e^x + 4x^3)$
 (3.2b) $\frac{1}{2x^4} \cdot 8x^3$
 (3.2c) $-\frac{2}{x^3} + \frac{1}{2} \cdot 2x$
 (3.2d) $\frac{1}{3}(x^2 + 2x)^{-\frac{2}{3}} \cdot (2x + 2)$
(3.3) Max(-1;-10); Min(1;-14) (3.4) $WP_1 (-2;-60)$; $WP_2 (2;-60)$
(3.5) 80,3

Musterklausur 3

1. Arithmetik:

- (1.1) $-4a$ (1.2) 17.459 (1.3) 70 (1.4) 0
(1.5) $\frac{a}{b}$ (1.6) $\frac{x}{4}$ (1.7) $\frac{-2ab}{9a^2-b^2}$ (1.8) 0
(1.9) $x^2z^2 = (3xy + xz)^2$ (1.10) $2x^2 - 6$

2. Algebra:

- (2.1) 2 (2.2) 0; ± 6 (2.3) 2 (2.4) 4; -7
(2.5) -4,5 (2.6) 1; 2; 3 (2.7) $-3 < x < 7$ (2.8) $-\frac{3}{2}x + 14$
(2.9) (2;3) (2.10) 37.362,64 (2.11) 4 Tage

3. Analysis:

- (3.1) für alle x (3.2a) $\frac{1}{x} \cdot e^x + \ln(x) \cdot e^x$
(3.2b) $\frac{1}{2\sqrt{x^3+2x}} \cdot (3x^2 + 2)$
(3.2c) $-\frac{4}{x^3} + 2(x^2 + 2x) \cdot (2x + 2)$
(3.2d) $1 \cdot (x+2)^2 + (x+1) \cdot 2(x+2)$
(3.3) Min(-1;1); Max(0;4); Min(1;1)
(3.4) (0; -15) (3.5) $x > 3$

Musterklausur 4

1. Arithmetik:

(1.1) $a + 5$

(1.2) 70

(1.3) -6

(1.4) \sqrt{x}

(1.5) $\sqrt{x^2 + x^4}$

(1.6) $5b^4c$

(1.7) $\frac{-6y}{x^2 - y^2}$

(1.8) $-8a$

(1.9) $0,5625b^2c = (3ya - 0,75b\sqrt{c})^2$

(1.10) $3x - 4y$

2. Algebra:

(2.1) $-14; 2$

(2.2) -4

(2.3) $0,5$

(2.4) $0; \pm 1,5$

(2.5) $0; -1; 3$

(2.6) $1; 2; 3$

(2.7) $x < -1$ oder $x > 1$

(2.8) $-3x + 34$

(2.9) $(-2; 1)$

(2.10) $2,5\%$

(2.11) $76,67 \text{ €}$

3. Analysis:

(3.1) $x > -1,5$

(3.2a) $2(2x - 1) \cdot 2 \cdot (x^2 - 1) + (2x - 1)^2 \cdot 2x$

(3.2b) $e^{\ln(x)} \cdot \frac{1}{x}$

(3.2c) $\frac{1}{2\sqrt{2x+1}} \cdot 2 + 2x$

(3.2d) $\frac{1}{3}(2x + 2)$

(3.3) $\text{Max}(-3; 58,5); \text{Min}(\frac{10}{3}; -68,51)$

(3.4) für alle x

Musterklausur 5

1. Arithmetik:

$$(1.1) \quad 6x + 2$$

(1.2) 32

$$(1.3) \quad \frac{1}{3}$$

(1.4) 1

$$(1.5) \ x^{10}y^6z^{12}$$

$$(1.6) \quad \frac{a^2}{b}$$

$$(1.7) \quad \frac{5ab}{49a^2 - 36b^2}$$

$$(1.8) \quad -a^2 + 2ab - b^2 + c^2$$

$$(1.9) \ 16b = 2a\sqrt{b} + 4\sqrt{b} \quad (1.10) \ 4x^2 - 6$$

2. Algebra:

(2.1) 47

(2.2) 0; -4; 7

(2.3) 7 (0 ist keine Lösung!)

$$(2.4) \pm \sqrt{6}$$

$$(2.5) \pm 9$$

(2.6) $1; \pm 0,5$

$$(2.7) \quad 3 < x < 4$$

$$(2.8) \quad -\frac{5}{3}x + 25$$

(2.9) (12;3)

(2.10) 143 €

(2.11) 8,08 Min.

3. Analysis:

$$(3.1) \ x > -0,5 \quad (3.2a) \ \frac{1}{3}(2x+x^2)^{-\frac{2}{3}} \cdot (2+2x) \cdot (2x+4) + \sqrt[3]{2x+x^2} \cdot 2$$

$$(3.2b) \quad \frac{1}{2x+1} \cdot 2 + e^{2x+1} \cdot 2$$

$$(3.2c) \quad 8(x+2) - 8(x^2+2) \cdot 2x$$

$$(3.2d) \quad -\frac{1}{(x^2+1)^2} \cdot 2x$$

(3.3) Min(0;4)

(3.4) WP₁ (-1; -5); WP₂ (1;-5)