

Musterlösung KA 4 FC 3. Mai 2016

Aufgabe ① a.)  $(2x+3)(2x-3) = 4x^2 - 9$

b.)  $(1,5a - 0,2b)^2 = 2,25a^2 - 0,6ab + 0,04b^2$

c.)  $\left(\frac{4}{7} + \frac{7}{4}y\right)^2 = \frac{16}{49} + 2y + \frac{49}{16}y^2$  d.)  $\left(5a^2 - \frac{1}{3}\right)^2 = 25a^4 - \frac{10}{3}a^2 + \frac{1}{9}$

Aufgabe ② a.)  $(2x - 8)(2x + 10) = 4x^2 - 64$

b.)  $(x - 9) \cdot (3x + 27) = 6$

$$4x^2 - 20x - 16x - 80 = 4x^2 - 64$$
$$-36x = 144$$
$$| :(-36)$$

$$x_1 = 9 \quad x_2 = -9$$
$$\mathbb{L} = \{-9, 9\}$$

$$x = -4$$

$$\mathbb{L} = \{-4\}$$

$$c.) \left( \frac{3}{4}x - \frac{1}{2} \right)^2 - 24 = \frac{9}{16}x^2 + \frac{1}{4}x$$

$$\frac{9}{16}x^2 - \frac{6}{8}x + \frac{1}{4} - 24 = \frac{9}{16}x^2 + \frac{1}{4}x \quad | -\frac{9}{16}x^2 - \frac{1}{4}x$$

$$-\frac{3}{4}x - \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} - 24 = 0 \quad | +23\frac{3}{4}$$

$$-x = 23\frac{3}{4} \quad | \cup = \{-23,75\}$$

Aufgabe ③

$$a.) A_{\text{flän.}} = 10a \cdot 7a - (10a \cdot a + 6a \cdot a) - (6a \cdot a + 2a \cdot a) - a^2 = 40a^2 - 13a^2 - 8a^2 - a^2 = 45a^2$$

$$A_{\text{schw.}} = 6a \cdot a + 2a \cdot a = 8a^2 \quad A_{\text{Linsp.}} = 10a^2 + 6a^2 + a^2 = 17a^2$$

$$b.) \text{ Mit } A = 12 \text{ gilt } A_{\text{blau}} = 45 \cdot 144 \text{ cm}^2 = 6480 \text{ cm}^2 = 0,648 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 \hat{=} 250 \text{ ml}$$

A: Er benötigt 162 ml Farbe.

$$0,648 \text{ m}^2 \hat{=} 250 \cdot 0,648 \text{ ml} = \underline{\underline{162 \text{ ml}}}$$

Aufgabe 4) a.) Er muss alle Sektoren gleich groß machen

$$b.) A = \{2; 3; 5; 7; 11\}$$

$$C = \{10; 11; 12\}$$

$$B = \{3; 6; 9; 12\}$$

$$c.) p(A) = \frac{5}{12} \quad ; \quad p(B) = \frac{1}{3} \quad ; \quad p(C) = \frac{1}{4}$$

### Aufgabe ⑤

a.)  $A = \{ \text{Kugel mit neuem Muster} \}$

$$p(A) = \frac{\text{günstige}}{\text{mögliche}} = \frac{150}{200} = \frac{3}{4} = 75\%$$

b.)  $B = \{ \text{Kugel mit gleichem Muster} \}$

$$p(B) = \frac{49}{199} \approx 0,246 = 24,6\%$$