

## Übungsblatt

1. In einem Betrieb sind 60% Männer beschäftigt. Von den Betriebsangehörigen rauchen 10%. Unter den weiblichen Betriebsangehörigen rauchen 15%.

- (a) Berechnen Sie den Anteil der weiblichen Raucher.
- (b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist ein beliebig herausgegriffener Betriebsangehöriger
  - i. männlich, falls die Person raucht?
  - ii. Raucher, falls die Person männlich ist?

*Lösung:* (a)  $p(W \cap R) = p(W) \cdot p_W(R) = 0,4 \cdot 0,15 = 6,0\%$   
(b) i.  $p_R(M) = 1 - p_R(W) = 40\%$   
ii.  $p_M(R) = \frac{p(M \cap R)}{p(M)} = \frac{0,04}{0,6} = 6,7\%$

2. Bestimmen Sie die Nullstellen folgender Funktionen.

- (a)  $f_1(x) = x^3 + x^2 - 4x + 2$
- (b)  $f_2(x) = 2x^3 + 12x^2 + 14x - 4$
- (c)  $f_3(x) = 3x^3 + 24x^2 - 120$
- (d)  $f_4(x) = 4x^3 - 36x^2 + 48x + 88$
- (e)  $f_5(x) = x^3 - 9x^2 - 2x + 102$
- (f)  $f_6(x) = -2x^3 + 34x^2 - 168x + 252$
- (g)  $f_7(x) = -5x^3 - 60x^2 + 55x + 1060$
- (h)  $f_8(x) = 2x^3 - 40x^2 + 70x + 1048$

*Lösung:* (a)  $x_1 = 1, x_2 = -1 - \sqrt{3}, x_3 = -1 + \sqrt{3}$   
(b)  $x_1 = -2, x_2 = -2 - \sqrt{5}, x_3 = -2 + \sqrt{5}$   
(c)  $x_1 = 2, x_2 = -5 - \sqrt{5}, x_3 = -5 + \sqrt{5}$   
(d)  $x_1 = -1, x_2 = 5 + \sqrt{3}, x_3 = 5 - \sqrt{3}$   
(e)  $x_1 = -3, x_2 = 6 + \sqrt{2}, x_3 = 6 - \sqrt{2}$   
(f)  $x_1 = 3, x_2 = 7 + \sqrt{7}, x_3 = 7 - \sqrt{7}$   
(g)  $x_1 = 4, x_2 = -8 - \sqrt{11}, x_3 = -8 + \sqrt{11}$   
(h)  $x_1 = -4, x_2 = 12 + \sqrt{13}, x_3 = 12 - \sqrt{13}$

3. Eine gerade Pyramide hat eine quadratische Grundfläche der Seitenlänge  $a = 16,4$  cm und Seitenkanten der Länge  $l = 24,5$  cm. Berechne ihr Volumen.

*Lösung:*  $h = 21,6$  cm,  $V = 1935$  cm<sup>3</sup>

zur Vorbereitung