

ÜBUNGEN ZU MATHEMATIK FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLER I

Aufgabe 10 (*Quadratische Gleichungen*):

Bestimmen Sie alle Lösungen $x \in \mathbb{R}$ der folgenden Gleichungen:

a) $2x^2 - 3x + 1 = 0$ b) $x^2 + 3 = -4x$ c) $x^2 + x = 12$

d) $\sqrt{3x+7} = x-1$ e) $\sqrt{x-1} = 1 - \sqrt{2x-1}$

Aufgabe 11 (*Quadratische Gleichungen*):

Bestimmen Sie alle Lösungen $x \in \mathbb{R}$ der folgenden Ungleichungen:

a) $2x^2 + 3x - 2 > 0$ b) $x^2 + 50x - 1000 < 4000$

c) $x^2 - 1500 > 1000$

Aufgabe 12 (*Wurzeln und Potenzen*):

Vereinfachen Sie folgende Ausdrücke; es gelte stets $x \geq 0$:

a) $81^{\frac{1}{2}}$ b) $64^{-\frac{1}{3}}$

c) $2\sqrt{27} - 2\sqrt{12} - \sqrt[4]{144}$ d) $\sqrt[3]{9}\sqrt[6]{36}\sqrt[3]{12}$

e) $\sqrt[3]{x^{-2}}\sqrt[4]{x^2}$ f) $\frac{\sqrt[3]{x}x^{\frac{1}{12}}\sqrt[4]{x^3}}{x^{\frac{5}{12}}\sqrt{x}}$