

Lösungen als PDF-Datei unter: <http://fritz.rmi.de/schule/mathematik/8/8index.php4>

A1. Ergänze die folgenden Terme zu einem vollständigen Binom

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & x^2 - 4x \underline{\hspace{1cm}} \quad \text{b)} \quad 4x^2 - 8x \underline{\hspace{1cm}} \\ \text{c)} & 4x^2 + 12x \underline{\hspace{1cm}} \quad \text{d)} \quad 4a^2 - 12ab \underline{\hspace{1cm}} \end{array}$$

**Lösung:**

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & x^2 - 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2 \\ \text{b)} & 4x^2 - 8x \underline{\hspace{1cm}} = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 2 + 2^2 \\ \text{c)} & 4x^2 + 12x \underline{\hspace{1cm}} = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2 \\ \text{d)} & 4a^2 - 12ab \underline{\hspace{1cm}} = (2a)^2 - 2 \cdot 2a \cdot 3b + (3b)^2 \end{array}$$

A2. Bestimme die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & a^2 - \frac{16}{9} = 0 \quad \text{b)} \quad b^2 + \frac{121}{17} = 0 \\ \text{c)} & 2x^2 + 2 = 5x \quad \text{d)} \quad 3x^2 + 14 = 23x \\ \text{e)} & 2x^2 + 8 = 12x \quad \text{f)} \quad 3x^2 = -15x - 21 \\ \text{g)} & 2(x-2)(x-5) = 0 \end{array}$$

**Lösung:**

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & L = \left\{ -\frac{4}{3} / \frac{4}{3} \right\} \\ \text{b)} & L = \{ \} \\ \text{c)} & L = \left\{ \frac{1}{2} / 2 \right\} \\ \text{d)} & L = \left\{ \frac{2}{3} / 7 \right\} \\ \text{e)} & = \text{Für uns nicht lösbar} \\ \text{f)} & L = \{ \} \\ \text{g)} & L = \{ 2/5 \} \end{array}$$

A3. Subtrahiert man von einem Quadrat einer Zahl das Dreifache der Zahl, dann erhält man 10. Woe heißt die Zahl?

**Lösung:**

Gesucht wird eine Zahl, diese sei  $x$

$$\begin{aligned} x^2 - 3x &= 10 \\ \Leftrightarrow x^2 - 3x - 10 &= 0 \\ \Leftrightarrow x^2 - 3x + \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{9}{4} - \frac{40}{4} &= 0 \\ \Leftrightarrow \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \left(\frac{7}{2}\right)^2 &= 0 \\ \Leftrightarrow (x-5)(x+2) &= 0 \end{aligned}$$

Die gesuchte Zahl ist also entweder die 5 oder die -2.