

Thema: Zerlegung in Linearfaktoren		Grundkompetenz:
Name:	Schwierigkeitsgrad: leicht	Klasse:

1. Zerlege den Term $x^2 - 18x - 360$ in ein Produkt von Linearfaktoren.

2. Finde eine Gleichung dritten Grades, die die Lösungen -8 ; -8 und 5 besitzt.

3. Kreuze die Gleichung an, die die Lösungen -3 ; -1 ; 4 und 5 besitzt.

$(x^2 - 2x - 3) \cdot (x - 4) \cdot (x - 5) = 0$	<input type="checkbox"/>
$(x - 3) \cdot (x - 1) \cdot (x + 4) \cdot (x + 5) = 0$	<input type="checkbox"/>
$(x - 3) \cdot (x + 1) \cdot (x - 4) \cdot (x + 5) = 0$	<input type="checkbox"/>
$(x + 3) \cdot (x + 1) \cdot (x^2 + 9x + 20) = 0$	<input type="checkbox"/>
$(x + 1) \cdot (x^2 - 2x - 15) \cdot (x - 4) = 0$	<input type="checkbox"/>
$(x + 1) \cdot (x^2 - 2x - 15) \cdot (x + 4) = 0$	<input type="checkbox"/>

4. Gegeben ist die Gleichung $\frac{x}{2}(x - 1)^2(3x + 6) = 0$. Wie lauten die Lösungen der Gleichung? Kreuze die Spalte mit den passenden Lösungen an.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0; 1; 2	-1; 0; 2	0,5; 1; -2	0,5; -1; 2	-2; -1; 0	-2; 0; 1



Thema: Lösungen Zerlegung in Linearfaktoren		Grundkompetenz:
Name:	Schwierigkeitsgrad: leicht	Klasse:

1. Zerlege den Term $x^2 - 18x - 360$ in ein Produkt von Linearfaktoren.

$$x^2 - 18x - 360 = 0 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} x_{1,2} = 9 \pm \sqrt{81 + 360} = 9 \pm \sqrt{441} = 9 \pm 21 \\ x_1 = -12 \qquad \qquad \qquad x_2 = 30 \end{array}$$

Nach dem Satz von Vietas gilt: $x^2 - 18x - 360 = (x + 12) \cdot (x - 30)$

2. Finde eine Gleichung dritten Grades, die die Lösungen -8 ; -8 und 5 besitzt.

$$(x + 8) \cdot (x + 8) \cdot (x - 5) = (x + 8)^2 \cdot (x - 5) = (x^2 + 16x + 64) \cdot (x - 5) = x^3 + 11x^2 - 16x - 320$$

$$x^3 + 11x^2 - 16x - 320 = 0$$

3. Kreuze die Gleichung an, die die Lösungen -3 ; -1 ; 4 und 5 besitzt.

$(x^2 - 2x - 3) \cdot (x - 4) \cdot (x - 5) = 0$	<input type="checkbox"/>
$(x - 3) \cdot (x - 1) \cdot (x + 4) \cdot (x + 5) = 0$	<input type="checkbox"/>
$(x - 3) \cdot (x + 1) \cdot (x - 4) \cdot (x + 5) = 0$	<input type="checkbox"/>
$(x + 3) \cdot (x + 1) \cdot (x^2 + 9x + 20) = 0$	<input type="checkbox"/>
$(x + 1) \cdot (x^2 - 2x - 15) \cdot (x - 4) = 0$	<input checked="" type="checkbox"/>
$(x + 1) \cdot (x^2 - 2x - 15) \cdot (x + 4) = 0$	<input type="checkbox"/>

4. Gegeben ist die Gleichung $\frac{x}{2} \cdot (x - 1)^2 \cdot (3x + 6) = 0$. Wie lauten die Lösungen der Gleichung? Kreuze die Spalte mit den passenden Lösungen an.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0; 1; 2	-1; 0; 2	0,5; 1; -2	0,5; -1; 2	-2; -1; 0	-2; 0; 1

