

2. Extemporale aus der Mathematik, Klasse 9b, 18.12.2006, Gruppe A

1. Bestimme alle Lösungen der Gleichung!

a) $2x^2 - 5x = 0$

b) $4x^2 - 7 = 0$

2. Bestimme alle Lösungen der Gleichung durch Faktorisieren!

$$x^2 - 2x - 35 = 0$$

3. Bestimme alle Lösungen durch quadratische Ergänzung!

a) $x^2 + 6x - 1 = 0$

b) $2x^2 - 2x - \frac{3}{2} = 0$

Aufgabe	1a	b	2	3a	b	Summe
Punkte	3	3	3	4	5	18

Gutes Gelingen! G.R.

2. Extemporale aus der Mathematik, Klasse 9b, 18.12.2006, Gruppe B

1. Bestimme alle Lösungen der Gleichung!

a) $2x^2 - 7x = 0$

b) $4x^2 - 5 = 0$

2. Bestimme alle Lösungen der Gleichung durch Faktorisieren!

$$x^2 - 4x - 45 = 0$$

3. Bestimme alle Lösungen durch quadratische Ergänzung!

a) $x^2 + 6x - 6 = 0$

b) $2x^2 + 2x - \frac{3}{2} = 0$

Aufgabe	1a	b	2	3a	b	Summe
Punkte	3	3	3	4	5	18

Gutes Gelingen! G.R.

2. Extemporale aus der Mathematik, Klasse 9b, 18.12.2006, Gruppe A, Lösung

1. a) $2x^2 - 5x = 0 \Leftrightarrow x \cdot (2x - 5) = 0 \Leftrightarrow x_1 = 0 ; x_2 = \frac{5}{2}$

b) $4x^2 - 7 = 0 \Leftrightarrow 4x^2 = 7 \Leftrightarrow x^2 = \frac{7}{4} \Leftrightarrow x_{1/2} = \pm \frac{\sqrt{7}}{2}$

2. $x^2 - 2x - 35 = 0 \Leftrightarrow (x - 7) \cdot (x + 5) = 0 \Leftrightarrow x_1 = 7 ; x_2 = -5$

3. a) $x^2 + 6x - 1 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)^2 - 3^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)^2 = 10 \Leftrightarrow$
 $x_{1/2} + 3 = \pm \sqrt{10} \Leftrightarrow x_{1/2} = -3 \pm \sqrt{10}$

b) $2x^2 - 2x - \frac{3}{2} = 0 \Leftrightarrow x^2 - x - \frac{3}{4} = 0 \Leftrightarrow (x - \frac{1}{2})^2 - (\frac{1}{2})^2 - \frac{3}{4} = 0 \Leftrightarrow$
 $(x - \frac{1}{2})^2 = \frac{4}{4} \Leftrightarrow (x - \frac{1}{2})^2 = 1 \Leftrightarrow x_{1/2} - \frac{1}{2} = \pm 1 \Leftrightarrow x_{1/2} = \frac{1}{2} \pm 1 \Leftrightarrow x_1 = \frac{3}{2} ; x_2 = -\frac{1}{2}$

2. Extemporale aus der Mathematik, Klasse 9b, 18.12.2006, Gruppe B, Lösung

1. a) $2x^2 - 7x = 0 \Leftrightarrow x \cdot (2x - 7) = 0 \Leftrightarrow x_1 = 0 ; x_2 = \frac{7}{2}$

b) $4x^2 - 5 = 0 \Leftrightarrow 4x^2 = 5 \Leftrightarrow x^2 = \frac{5}{4} \Leftrightarrow x_{1/2} = \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$

2. $x^2 - 4x - 45 = 0 \Leftrightarrow (x - 9) \cdot (x + 5) = 0 \Leftrightarrow x_1 = 9 ; x_2 = -5$

3. a) $x^2 + 6x - 6 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)^2 - 3^2 - 6 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)^2 = 15 \Leftrightarrow$
 $x_{1/2} + 3 = \pm \sqrt{15} \Leftrightarrow x_{1/2} = -3 \pm \sqrt{15}$

b) $2x^2 + 2x - \frac{3}{2} = 0 \Leftrightarrow x^2 + x - \frac{3}{4} = 0 \Leftrightarrow (x + \frac{1}{2})^2 - (\frac{1}{2})^2 - \frac{3}{4} = 0 \Leftrightarrow$
 $(x + \frac{1}{2})^2 = \frac{4}{4} \Leftrightarrow (x + \frac{1}{2})^2 = 1 \Leftrightarrow x_{1/2} + \frac{1}{2} = \pm 1 \Leftrightarrow x_{1/2} = -\frac{1}{2} \pm 1 \Leftrightarrow x_1 = -\frac{3}{2} ; x_2 = \frac{1}{2}$