

**Liebe G8a**, in dieser Woche üben wir ein letztes Mal die Mitternachtsformel. Hierzu erhaltet ihr nachfolgend einige Aufgaben. Habt ihr diese erledigt, geht es um die Schnittpunkte von Graphen. Wenn ihr nicht mehr wisst, wie Aufgabe 9 zu lösen ist, geht zuerst zu dem AB „Schnittpunkte von Graphen“ Viel Erfolg!

- ☒ Löse die Gleichung mit der Lösungsformel. Gib zuerst die Werte von a, b und c an.

a) $x^2 + 3x - 10 = 0$	b) $-x^2 + 4x - 3 = 0$	c) $x^2 - 2x - 3 = 0$
d) $x^2 + 3x + 2 = 0$	e) $-3x^2 - 6x + 24 = 0$	f) $x^2 + 2x - 35 = 0$
g) $3x^2 + 3x - 6 = 0$	h) $-2x^2 + 2x + 12 = 0$	i) $2x^2 - 10x + 12 = 0$
- ☒ Berechne die Lösungen der Gleichung. Wie viele Lösungen hat die Gleichung?

a) $-2x^2 + x + 3 = 0$	b) $2x^2 + 3x + 1 = 0$	c) $-x^2 - x - 2 = 0$
d) $-x^2 + 2x - 1 = 0$	e) $5x^2 - 4x + 2 = 0$	f) $x^2 - 5x + 6 = 0$
- Schreibe die Gleichung in der Form  $ax^2 + bx + c = 0$  und gib jeweils die Koeffizienten a, b und c an.

a) $5x - 7x^2 - 2 = 0$	b) $x^2 - 8x = 5$	c) $4 - 5x^2 + 3x = 0$
d) $-9 + 3x^2 = -2x$	e) $4x^2 + 5 - 4x = 0$	f) $6x - 2 = x^2$
- Löse die Gleichung mit der Lösungsformel.

a) $2x^2 + 8 = -2x^2 + 12x$	b) $3x^2 + 9 = x^2 - 6x$	c) $20x^2 - x = 8x^2 - 6$
d) $10x^2 = 20x + 150$	e) $4x = -x^2 + 5$	f) $2x^2 + 1 = 5x^2 + 2x$
- ☒ Löse die Gleichung.

a) $x^2 - \frac{1}{3}x - \frac{2}{9} = 0$	b) $x^2 + 0,9x - 0,1 = 0$	c) $80x^2 + 140x - 40 = 0$
d) $0,2x^2 + 0,5x + 0,2 = 0$	e) $60x^2 + 6x - 12 = 0$	f) $x^2 + \frac{8}{3}x - 1 = 0$
g) $12x^2 - 6x - 90 = 0$	h) $x^2 + \frac{19}{10}x + \frac{3}{5} = 0$	i) $0,1x^2 + 0,7x + 1 = 0$
- Löse geschickt.

(1) $4x^2 + 5x = 0$	(2) $x^2 - 9 = 0$	(3) $x^2 = 13$	(4) $x^2 = -9x$
---------------------	-------------------	----------------	-----------------
- Bestimme die Nullstellen der quadratischen Funktion.

a) $y = x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{1}{9}$	b) $y = x^2 + 5x + 6,25$	c) $y = -3x^2 + x - 2$	d) $y = 2x^2 - 9,6x - 2$
---	--------------------------	------------------------	--------------------------
- Bestimme die Schnittpunkte der Parabeln.

a) $y = 2x^2 - 0,5x$ ; $y = x^2 + x + 2,5$	b) $y = x^2 + 4x - 1$ ; $y = -x^2 + x + 1$
--	--
- Bestimme die Lösungen der Gleichung und gib sie in der Wurzelschreibweise an.

a) $x^2 + x - 5 = 0$	b) $2x^2 - 4x - 3 = 0$	c) $x^2 + 6x - 9 = 0$
d) $-x^2 + 6x + 3 = 0$	e) $3x^2 + x - 1 = 0$	f) $2x^2 + 10x + 9 = 0$
- Bei einer Klassenarbeit will ein Lehrer bei der Gleichung  $3x^2 + 7x + c = 0$  den Koeffizienten c so variieren, dass die Gleichung zuerst zwei Lösungen, dann eine Lösung und schließlich keine Lösung hat. Welche Werte kann er für c einsetzen?
- Stelle eine Gleichung auf und ermittle die gesuchte Zahl.

a) Wenn ich vom Quadrat meiner Zahl das Fünffache der Zahl subtrahiere, erhalte ich den Wert $-6$ . Außerdem ist meine Zahl ungerade.
b) Meine Zahl ist keine ganze Zahl. Ich potenziere meine Zahl mit 2 und verdopple das Ergebnis. Denselben Wert erhalte ich, wenn ich das 11-Fache der Zahl zu $-5$ addiere.
c) Meine Zahl ist negativ. Quadriere ich sie, so erhalte ich das Zehnfache ihrer Gegenzahl.