

**Aufgabe 1: Nullstellen in Produktform**

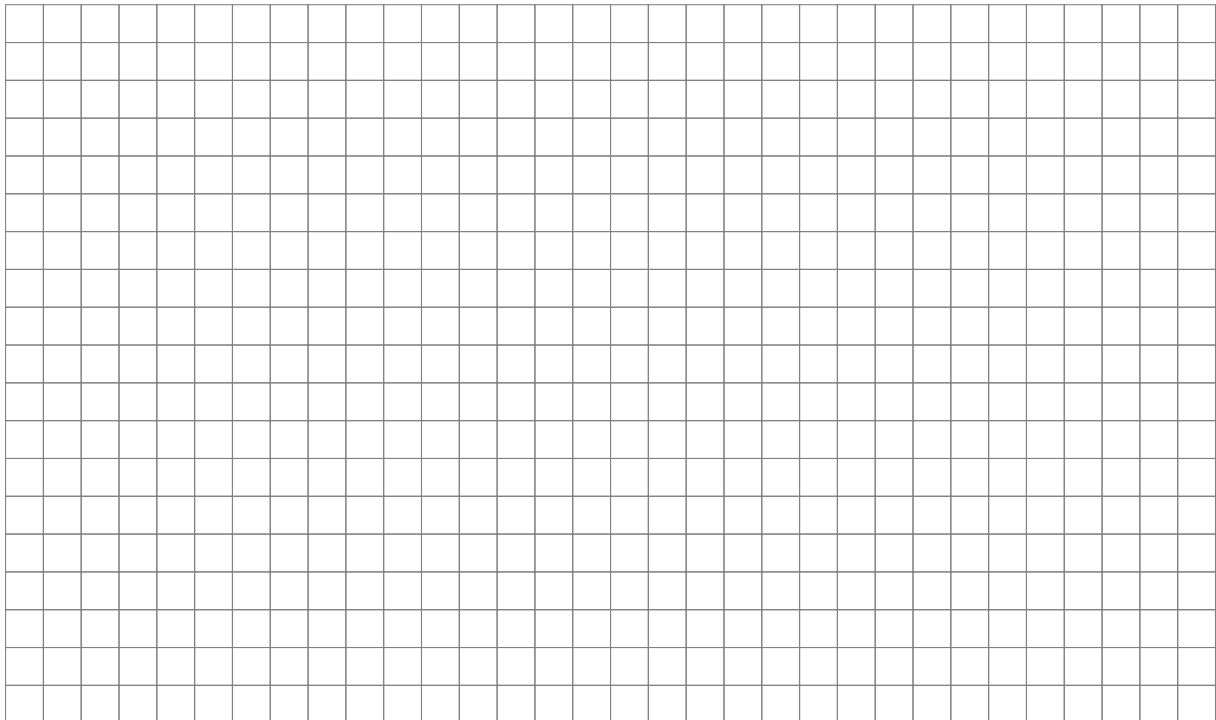
a) Berechnen Sie die Nullstellen der folgenden Funktionen mithilfe der abc- oder pq-Formel. Bringen Sie die Funktionsgleichungen dazu zuerst in Normalform.

$$f(x) = (x - 1)(x - 3) = 0$$

$$g(x) = 4(x + 5)(x - 4) = 0$$

$$h(x) = 6x(x - 5) = 0$$

$$i(x) = (x + 1)^2 = 0$$



b) Überprüfen Sie Ihre Ergebnisse mit Ihrem Sitznachbarn. Was fällt Ihnen auf, wenn Sie die Nullstellen mit der Funktionsgleichung vergleichen?



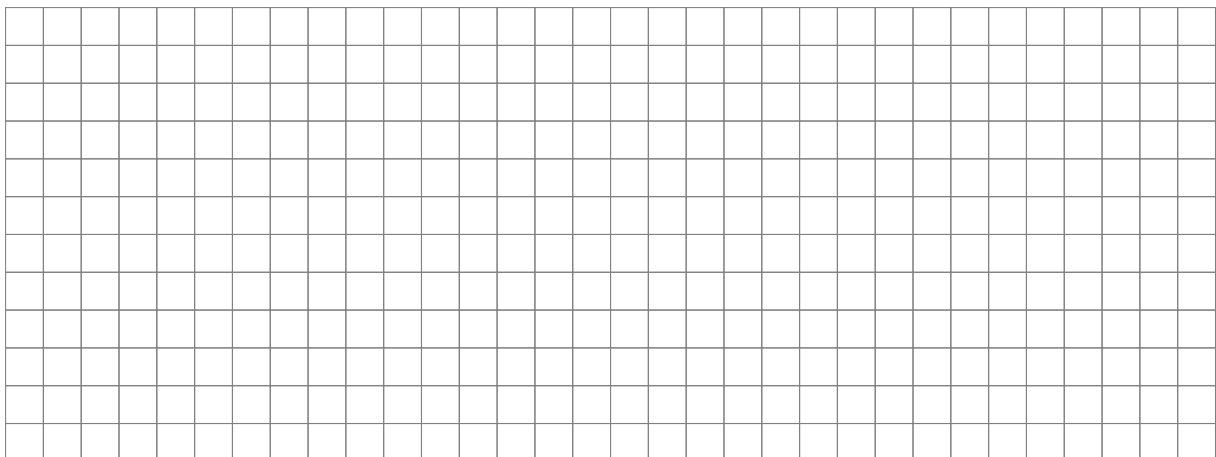
Produktform



Aufgabe 2: Funktionen für gegebene Nullstellen finden

Finden Sie Funktionsgleichungen von Funktionen, die die folgenden Nullstellen besitzen. Überprüfen Sie Ihre Lösungen anschließend mit Geogebra¹.

- a) $x_1 = 3, x_2 = -3$
- b) $x_1 = 3, x_2 = 3$
- c) $x_1 = 0, x_2 = 0$
- d) $x_1 = -2, x_2 = 0$
- e) $x_1 = -1, x_2 = 2, x_3 = 4$

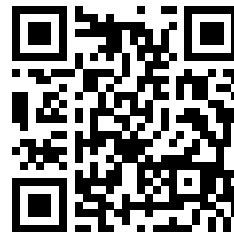


¹<https://www.geogebra.com/graphing>

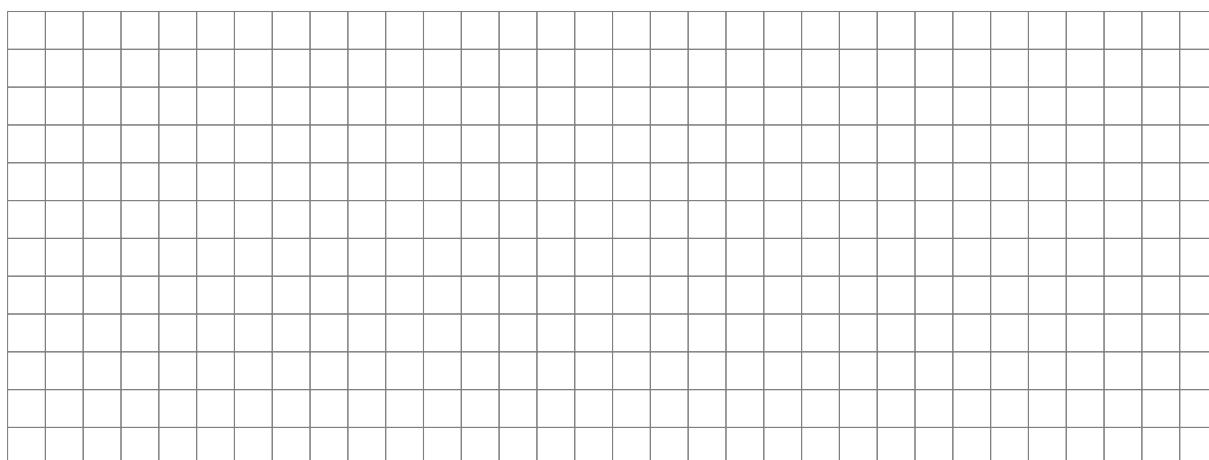
Aufgabe 3: Diskriminante und Nullstellen

Beim Lösen quadratischer Gleichungen bezeichnet man den Wert unter der Wurzel in der abc- oder pq-Formel als *Diskriminante* D .

Untersuchen Sie den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Nullstellen der Parabel und dem Wert der Diskriminante. Was fällt Ihnen auf?



<https://www.geogebra.org/classic/gp2e8m5v>



Übersicht über Darstellungsformen quadratischer Funktionen

