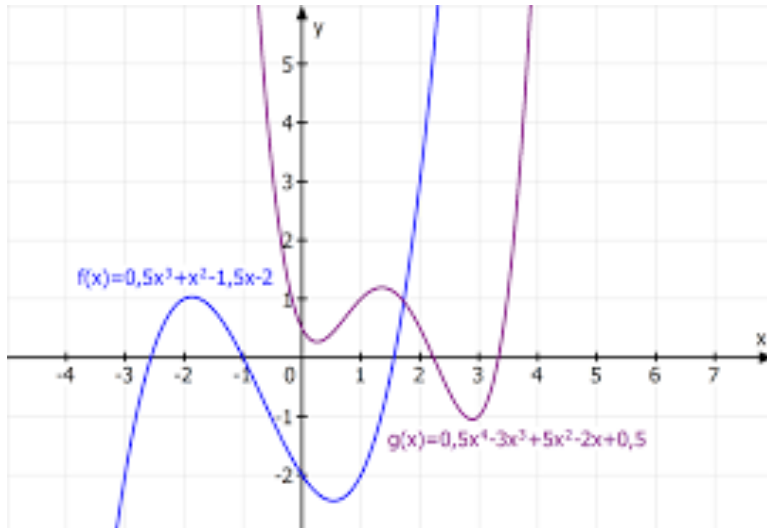


Klasse	Mathematik Nullstellen	2026
W WFH11		Kerstin Fröhlig



Bestimmen der Schnittpunkte mit der x-Achse



Allgemein gilt:

Zur Bestimmung der Schnittpunkte mit der x-Achse muss die Funktion 0 gesetzt werden:
d.h.: $f(x) = 0$

Bei **linearen** Funktionen erhält man x_0 durch einfache Termumformung: $f(x) = a \cdot x + b = 0$
 $x = -b/a$

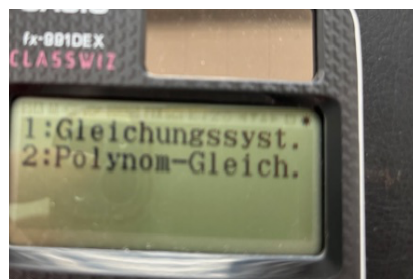
Bei **quadratischen Funktionen** erhält man x_{01} und x_{02} durch Anwendung der pq-Formel.

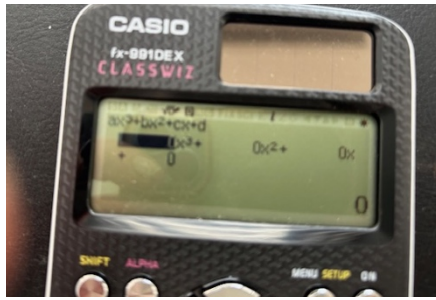
Bei **ganzzrationalen Funktionen 3. Grades** kann man x_{01} , x_{02} und x_{03} mit dem TR bestimmen:
 $f(x) = -0,5x^3 - 0,5x^2 + 17x - 16 = 0$

CASIO fx-99 ...



1. **Menu -Gleichungen /Funktionen auswählen -> "=" drücken**
2. Polynom-Gleichung. -> dafür 2 drücken
3. Grad der Funktion auswählen - > 3





Funktion eingeben: zum Bsp. $-0,5 = -0,5 = 17 = -16$ für $f(x)$
 $= -0,5x^3 - 0,5x^2 + 17x - 16 = 0$

= drücken ...

TR bestimmt Nullstellen: $\rightarrow x_1 = -6,75$ (exe) $x_2 = 4,75$ (exe) $x_3 = 1$

Lösung: N1(-6,75 | 0); N2(4,75 | 0); N3(1 | 0)

Aufgaben:

1. $f(x) = x^3 + 1,5x^2 + 8x + 6$
2. $f(x) = x^3 - 8x^2 + 30x + 50$
3. $f(x) = 0,125x^3 - 0,375x^2 - 1,125x + 2,375$
4. $f(x) = -0,5x^3 + 0,5x^2 + 3x + 10$
5. $f(x) = -x^3 + 6x^2 + 15x - 56$

Bestimme die Nullstellen der Funktionen!