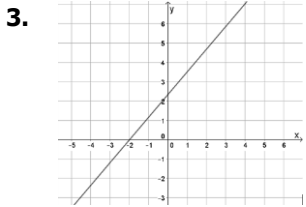


1. $f_1(x)$: Nullstelle $x = -4$, $f_2(x)$: Nullstelle $x = 1,5$,
 $f_3(x)$: Nullstellen bei $x = -2, x = 0, x = 1$

2. a) $x = \frac{3}{2}$ bzw. $x = 1,5$ b) $x = -8$ c) $x = 5$ d) $x = -6$



(Beispiel)

5. a) z.B.: $f(x) = -2x + 2$ b) z.B.: $f(x) = 7x$ c) z.B.: $f(x) = 4$

(*) $f_1(x) = 2x - 4$ und $f_2(x) = 4x - 8$ haben beide $x = 2$ als Nullstelle

6. a) falsch, die Aussage beschreibt den Schnittpunkt mit der y-Achse nicht den Schnittpunkt mit der x-Achse
 b) richtig, die Nullstelle ist immer ein x-Wert und der y-Wert dazu (Funktionswert) ist immer

4. $f_1(x) = 2x + 4$
 $f_1(2) = 2 \cdot 2 + 4 = 8$
 Keine Nullstelle, da $f(2) = 0$ gelten müsste.
 $f_2(x) = -2x + 4$
 $f_2(2) = -2 \cdot 2 + 4 = 0$
 Nullstelle bei $x = 2$, da $f(2) = 0$ gilt.

Null, da die Funktion an der Stelle die x-Achse schneidet

c) falsch, da die Gerade auch parallel zur x-Achse verlaufen kann. Wenn die Gerade parallel zur x-Achse verläuft, hat die zugehörige konstante Funktion keine Nullstelle.

7. Funktionsgleichung: $f(x) = -12x + 600$ (x : Zeit in Minuten und y : Wasserbefüllung in Litern), Nullstelle durch Auflösen der Gleichung $-12x + 600 = 0 \rightarrow x = 50$. Nach 50 Minuten ist der Tank leer.
8. Die Nullstelle des Graphen von Auto 2 liegt bei 6 Minuten. In der Situation bedeutet das, dass das zweite Auto 6 Minuten nach dem ersten Auto gestartet ist.
9. Tim hat den Anstieg und den y-Achsenabschnitt des gegebenen Funktionsgraphen falsch bestimmt. Er hat den y-Achsenabschnitt als Anstieg verwendet (3) und die Nullstelle mit dem y-Achsenabschnitt verwechselt. Außerdem hat Tim nicht berücksichtigt, dass die Funktion fällt. Die richtige Funktionsgleichung müsste lauten: $f(x) = -2x + 3$
10. a) Graph A - Text 3, Graph B - Text 2, Graph C - Text 1
 b) Eine Nullstelle gibt es nur, wenn man auf die Wand zuläuft (bei Graph A - Text 3). Dann bedeutet die Nullstelle, dass es keine Entfernung mehr zwischen der Person und der Wand gibt, also dass die Person die Wand berührt.