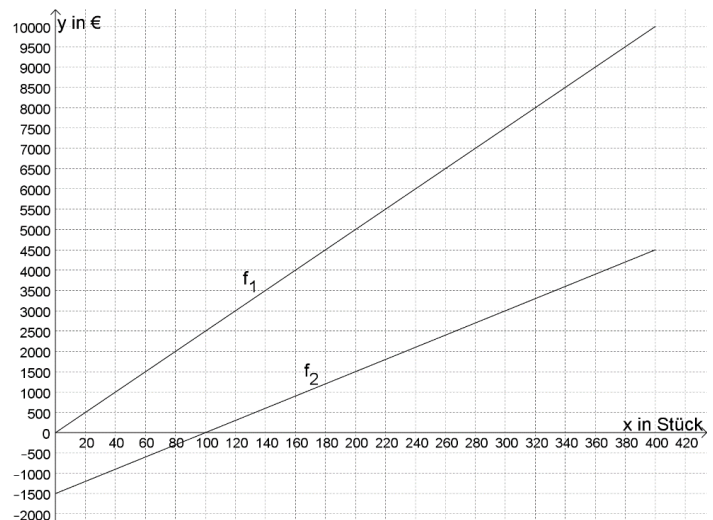


**TRAINING Lineare Funktionen (ökonomisch)**

Zwei Absolventen des Wirtschaftsgymnasiums planen die Gründung einer Unternehmung: Die Kunden schicken eine Bild oder Textdatei an die Firma, das Gewünschte wird in unsichtbarer Farbe auf die Tasse (CheatMug) oder eine Keramikdose (CheatTin) gedruckt und durch Erwärmen (mit der Hand) werden Bild und Text für kurze Zeit sichtbar. Zunächst kann nur entweder CheatMug oder CheatTin in Produktion gehen. Für beide Produktideen werden Businesspläne ausgearbeitet.

- a) Im Businessplan werden die monatlichen Produktionskosten für die CheatMugs durch die Funktion  $K_{CM}$  mit  $K_{CM}(x) = 6x + 1350$  angegeben.  
 ( $x$ : Ausbringungsmenge in Stück;  $K_{CM}(x)$ : Gesamtkosten in €).  
 Die CheatMugs werden zum Preis von 20 € pro Stück verkauft.  
 Stell die Gleichungen der Erlös- und der Gewinnfunktion auf.

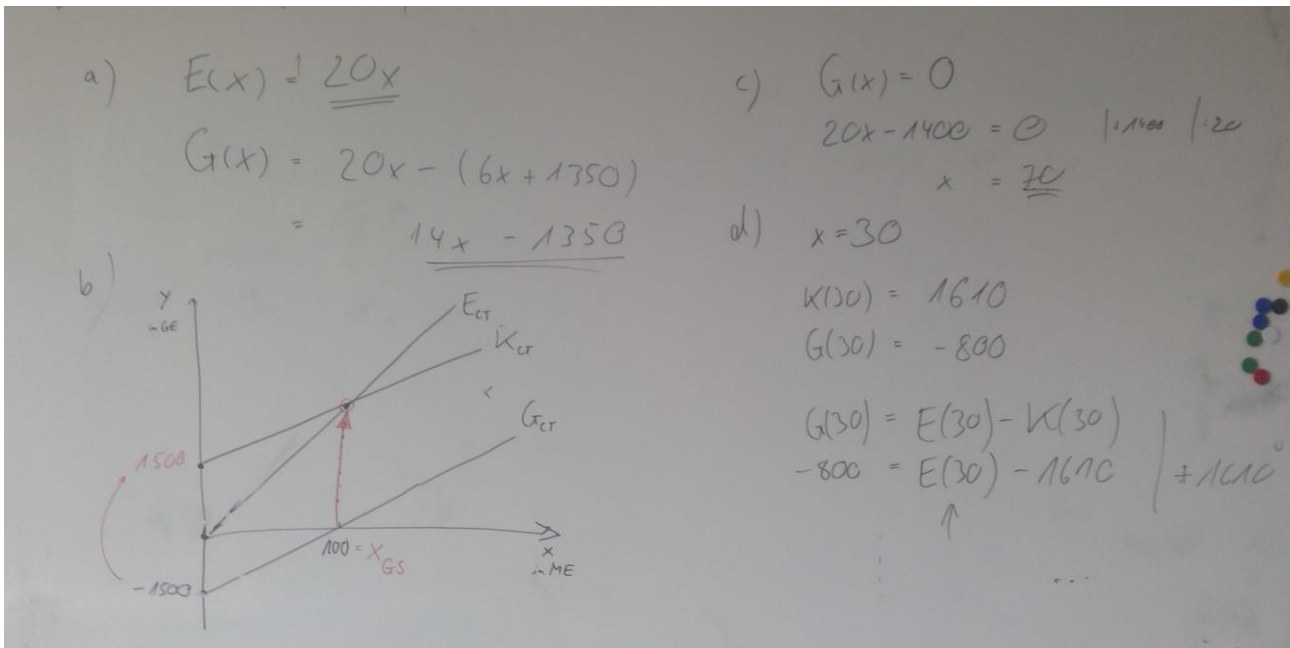
- b) Eine Grafik für den Businessplan bzgl. CheatTin soll den Verlauf von  $E_{CT}$ ,  $K_{CT}$  und  $G_{CT}$  zeigen, ist aber noch nicht fertig. **Ordne begründe zu**, welcher Graph hier unter der Bezeichnung  $f_1$  bzw.  $f_2$  eingetragen ist (Schreibe eine Begründung in deine Aufzeichnungen). **Zeichne den noch fehlenden dritten Graph** in die nebenstehende Abbildung.



Nach der Unternehmensgründung werden CheatMugs produziert, wobei sich herausstellt, dass folgende Funktionen realistischer sind:

$$K(x) = 7x + 1400 ; \quad G(x) = 20x - 1400$$

- c) **Berechne die Gewinnschwelle.** (oHiMi)  
 d) Im ersten Monat werden **30 CheatMugs** hergestellt und verkauft. Berechne die zugehörigen **Gesamtkosten**, den **Erlös** und **Gewinn** bzw. Verlust. (oHiMi)  
 e) Im zweiten Monat entsteht ein **Gewinn in Höhe von 840 €**.  
 Berechne die zugehörige **Ausbringungsmenge** und den **Erlös**. (du kannst einen TR benutzen, das ist okay)



e)  $G(x) = 840$

$20x - 1400 = 840$

$20x = 2240$

$x = 112$  also wurden in diesem Monat 112 ME produziert und verkauft.

Um den Erlös zu berechnen, ist die Erlösfunktion nützlich:

$G(x) = E(x) - K(x)$

$20x - 1400 = E(x) - (7x + 1400)$

$20x - 1400 + 7x + 1400 = E(x)$

$E(x) = 27x$

In dem Monat gilt:  $x = 112$ , also  $E(112) = 27 \cdot 112 = 3024$

A: ...