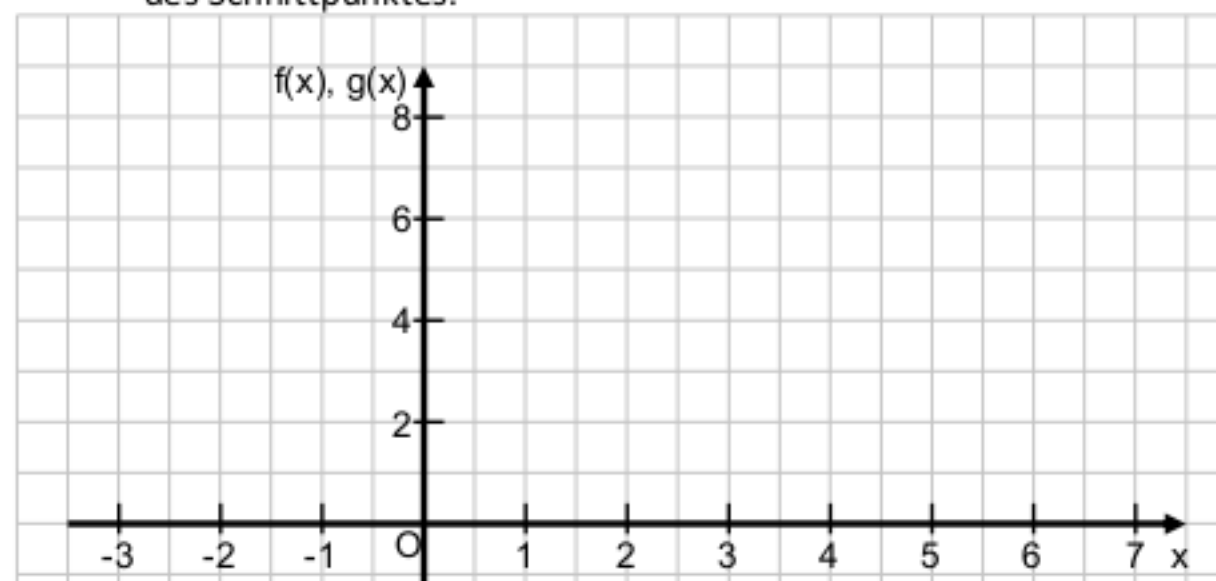
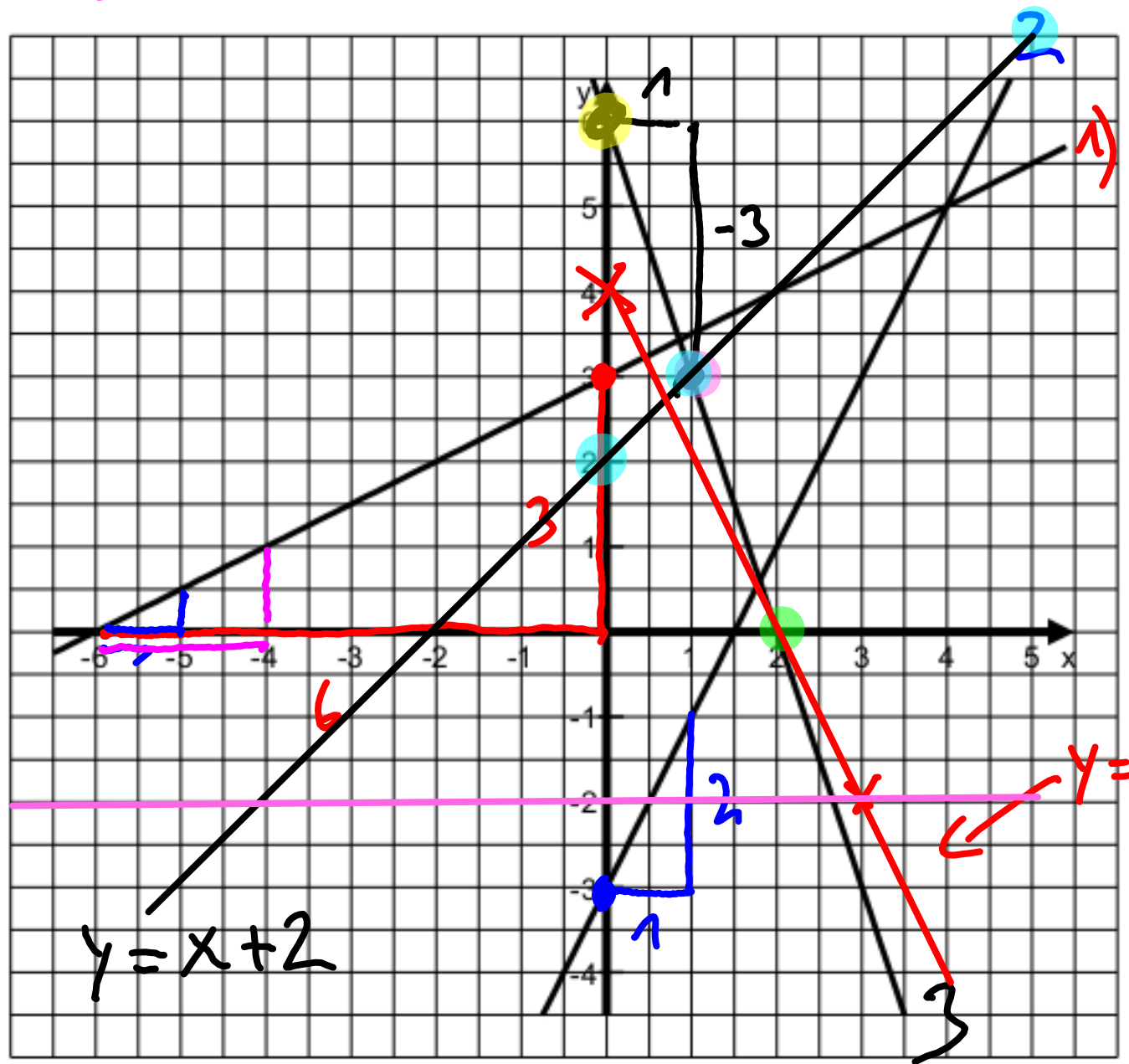


- 2.) Ein Unternehmen kann bei der Herstellung eines Gutes für einen bestimmten Produktionsabschnitt zwei alternative Maschinen einsetzen. Für beide Maschinen sind die Kosten linear von der produzierten Menge abhängig.
Es gelten folgende Kosten: Maschine I: variable Stückkosten 2,00 €, fixe Kosten 600 €,
Maschine II: variable Stückkosten 3,00 €, fixe Kosten 450 €.
- Geben Sie für beide Maschinen die linearen Kostenfunktionen an.
 - Bestimmen Sie die kritische Produktionsmenge und die zugehörigen Kosten.
 - Stellen Sie den Sachverhalt in einer Skizze dar und geben Sie an, bei welchen Produktionsmengen Maschine I bzw. Maschine II günstiger ist.
- 3.) Beim Einzug in eine neue Wohnung müssen Sie sich für einen Stromanbieter entscheiden. Zur Auswahl stehen die Anbieter „Stadtwerke“ und „Yellostrom“
Es gelten folgende Kosten:
Stadtwerke: Preis pro kWh: 30,40 cent, Grundgebühr 100 € pro Jahr
Yellostrom: Preis pro kWh: 29,70 cent, Grundgebühr 121 € pro Jahr
- Geben Sie für beide Anbieter die Kostenfunktionen (Kosten pro Jahr in €) an.
 - Bestimmen Sie die kritische Verbrauchsmenge (pro Jahr) und die zugehörigen Kosten.
 - Stellen Sie den Sachverhalt in einer Skizze dar und geben Sie an, bei welchen Verbrauchsmengen die Stadtwerke bzw. Yellostrom günstiger ist.
- 4.) Der Graph der Funktion $f(x)$ geht durch die Punkte $P_1 (4/6)$ und $Q_1 (-2/-3)$. Der Graph der Funktion $g(x)$ geht durch die Punkte $P_2 (0/5)$ und $Q_2 (5/0)$.
- Zeichnen Sie die vier Punkte in das Koordinatensystem und verbinden Sie P_1 und Q_1 sowie P_2 und Q_2 zu den beiden Graphen der Funktionen.
 - Bestimmen Sie für $f(x)$ und $g(x)$ die Funktionsgleichungen der Form $f(x) = m \cdot x + b$.
Erinnerung: Das m steht für die Steigung der Geraden und das b für den y -Achsenabschnitt.
 - Ermitteln Sie mit den Funktionsgleichungen aus b) rechnerisch den Schnittpunkt von $f(x)$ und $g(x)$ und überprüfen Sie ihr Ergebnis im Koordinatensystem durch Markieren des Schnittpunktes.



- 6.) a) Ermitteln Sie die Geradengleichung der im Koordinatensystem eingezeichneten Geraden. Erklären Sie Ihren Lösungsweg!
 b) Zeichnen Sie die Geraden mit den Geradengleichungen $y = x + 2$ und $y = -2x + 4$ und $y = -2$ in das Koordinatensystem ein.



$y = -2$

$y = x + 2$

$y = -2x + 4$

b) $y = x + 2$

$y = -2 = 0 \cdot x - 2$

x	y
0	2 = 0 + 2
1	3 = 1 + 2
5	7 = 5 + 2

$y = -2x + 4$

x	y
0	4
3	-2

a) $y = m \cdot x + b$
 \downarrow Steigung \downarrow y-Abschnitt

1) $y = \frac{1}{2} \cdot x + 3$

$m = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5$

2) $y = 2 \cdot x - 3$

3) $y = -3 \cdot x + 6$

\rightarrow y-Abschnitt $b = 6$

\hookrightarrow Stelle, wo Gerade die y-Achse schneidet

\rightarrow Steigung $m = -3$

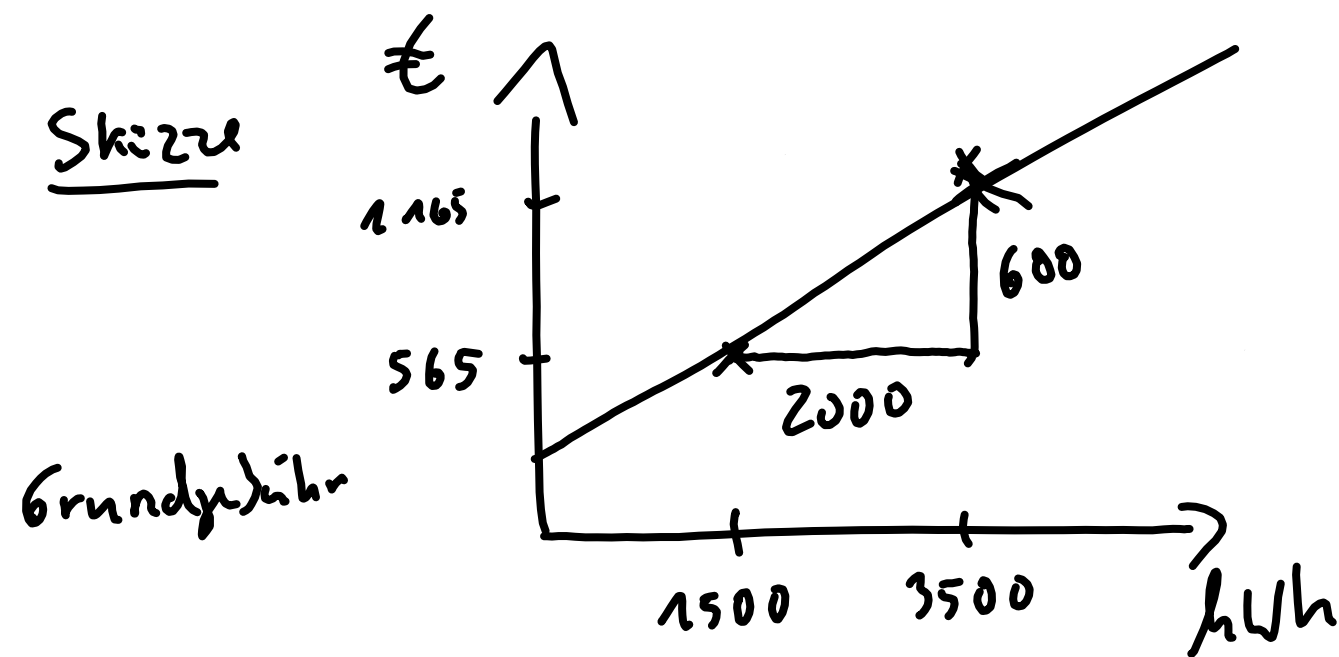
Steigungsdreieck von (0|6) zu (1|3)
 1 nach rechts, 3 nach unten

$m = \frac{-3}{1}$

- 5.) Eine Familie zahlt bei einem Stromanbieter für den Verbrauch von 1.500 kWh Strom pro Jahr Gesamtkosten in Höhe von 565 €. Bei einem Verbrauch von 3.500 kWh pro Jahr sind es Gesamtkosten in Höhe von 1.165 €. Bestimmen Sie den Preis für eine kWh Strom, die Grundgebühr pro Jahr und geben Sie die lineare Kostenfunktion für die Ermittlung der Stromkosten pro Jahr in Euro an.

Erinnerung: $K(x) = k_v \cdot x + k_{fix}$

↓
 var. Stückkosten Fixkosten
 Preis pro kWh Grundgebühr



$$\frac{600}{2000} = 0,3 = k_v$$

Berechnung der Grundgebühr

$$565 \text{ €} = 0,3 \cdot 1500 + k_{fix}$$

$$565 \text{ €} = 450 \text{ €} + k_{fix} \quad | - 450 \text{ €}$$

$$115 \text{ €} = k_{fix}$$

$$K(x) = 0,3 \cdot x + 115$$

Preis pro kWh Grundgebühr pro Jahr

$$1165 = 0,3 \cdot 3500 + k_{fix}$$

$$1165 = 1050 + k_{fix} \quad | - 1050$$

$$115 = k_{fix}$$