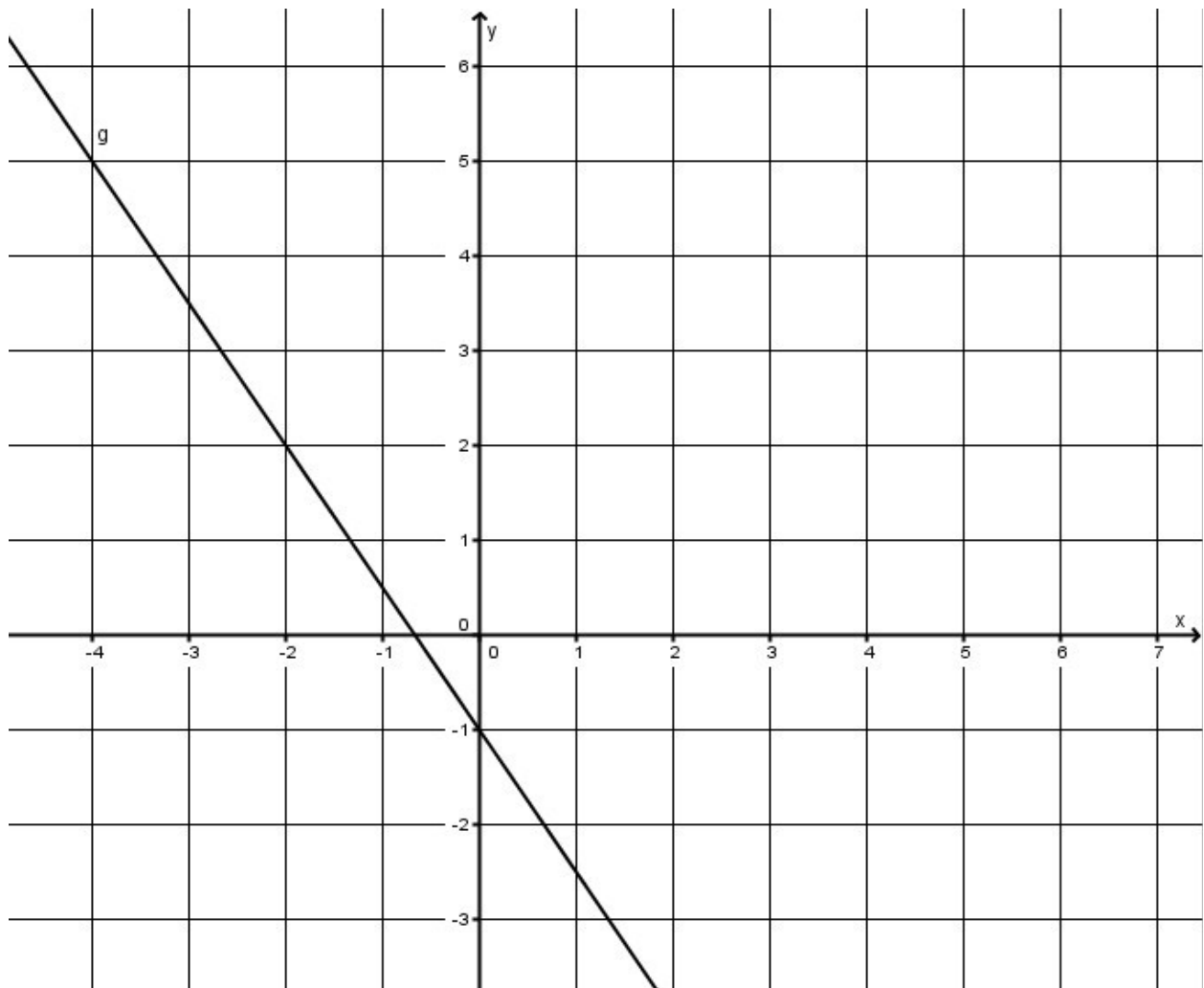


Arbeitszeit: 70 Minuten

1. Gegeben ist die Gerade mit $y = \frac{1}{2}x + 3$, der Punkt $A(9,5|7,5)$ und der Graph der Gerade g (siehe Zeichnung).

- a) Zeichnen Sie die Gerade G_f in das vorgegebene Koordinatensystem ein.
 b) Entscheiden Sie rechnerisch, ob der Punkt A auf dem Graphen G_f liegt.
 c) Bestimmen Sie die Funktionsgleichung zu dem Graphen G_g aus der Zeichnung unten.
 d) Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden h, welche parallel zur Geraden f ist und die y-Achse bei -2 schneidet.
 e) Bestimmen Sie rechnerisch den Schnittpunkt von G_g und G_f und überprüfen Sie Ihr Ergebnis anschließend mithilfe der Zeichnung.



2. Vereinfachen Sie folgende Bruchterme so weit wie möglich:

a) $\frac{4}{5a-5b} : \frac{16}{15a^2-15b^2}$ b) $\frac{7a-4}{a^2-9} - \frac{1-14a}{2(a-3)}$

3. Geben Sie die Lösungsmengen zu folgenden Gleichungen an ($G=\mathbb{R}$) :

___/ 5

a) $\frac{1}{2} \cdot (4x + \frac{1}{3}) - \frac{1}{4} \cdot (12x + 1) = (9x - \frac{1}{4}) \cdot \frac{1}{3}$

___/ 5

b) $(x + 3)^2 - (2x - 1)^2 = (3 + x)(x - 3) - 4x^2 - 13$

4. Die Kosten für einen Leihwagen betragen (einschließlich Benzinkosten) 0,70 € je km. Ein entsprechendes eigenes Fahrzeug würde jährlich 5000 € feste Kosten (Abschreibung, Wartung etc.) bei einem Benzinverbrauch von 10 Litern zu je 1,25 € für 100 km verursachen.

___/ 4

a) Stellen Sie für beide Alternativen jeweils eine Funktionsgleichung für die Kosten in Abhängigkeit von den gefahrenen Kilometern auf.

___/ 4

b) Zeichnen Sie den Graphen beider Kostenfunktionen

___/ 3

c) Ermitteln Sie die Kilometerzahl, bei der die Kosten für beide Fahrzeuge gleich sind.

___/ 3

d) Berechnen Sie die Kosten beider Fahrzeuge bei einer Jahresnutzung von je 10000 km.

Σ

45

Viel Erfolg!