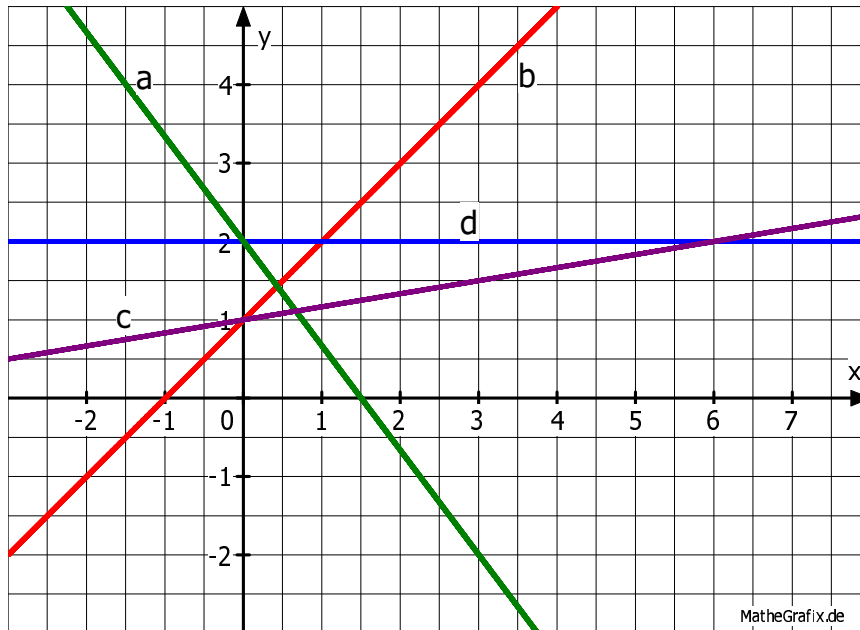


Teil A (ohne Hilfsmittel)

Arbeitszeit: 30 Minuten

1.0



- 1.1 Zu drei der vier Geraden a,b,c und d finden Sie die zugehörigen Funktionsgleichungen unter f_1 bis f_8 . 3

$$f_1(x) = 2x \quad f_2(x) = 2 \quad f_3(x) = -\frac{3}{4}x + 2 \quad f_4(x) = 1,5x + 2$$

$$f_5(x) = 1 + x \quad f_6(x) = -\frac{4}{3}x + 2 \quad f_7(x) = x + 2 \quad f_8(x) = \frac{1}{3}x + 1$$

Geben Sie an, welche Gerade zu welcher Funktionsgleichung gehört.

- 1.2. Geben Sie die Funktionsgleichung der 4. Geraden mit Hilfe von Informationen, die Sie aus der Zeichnung entnehmen, an. 2

- 2.0 Gegeben sind die Punkte A(-2|0) und B(6|4), sowie die Gerade $h: y = -x + 4$

- 2.1 Berechnen Sie den Schnittpunkt von h mit der Geraden $g=AB$ 6

- 2.2. Zeichnen Sie die Geraden g und h in ein passendes Koordinatensystem. 3

- 2.3. Schraffieren Sie das Dreieck, das die Geraden g und h mit der Geraden $j: y = 4$ einschließen und berechnen Sie dessen Flächeninhalt. 3

- 3.0 Aussage: „Zwei Geraden mit jeweils positiver Steigung und positivem y-Achsenabschnitt schneiden sich keinesfalls im 3. Quadranten.“

- 3.1. Die Aussage ist falsch. Zeigen sie dies durch eine passende Skizze. 3

- 3.2 Verbessern Sie die Aussage so, dass Sie richtig wird. 2

2. Schulaufgabe aus der Mathematik/ 11.Klasse

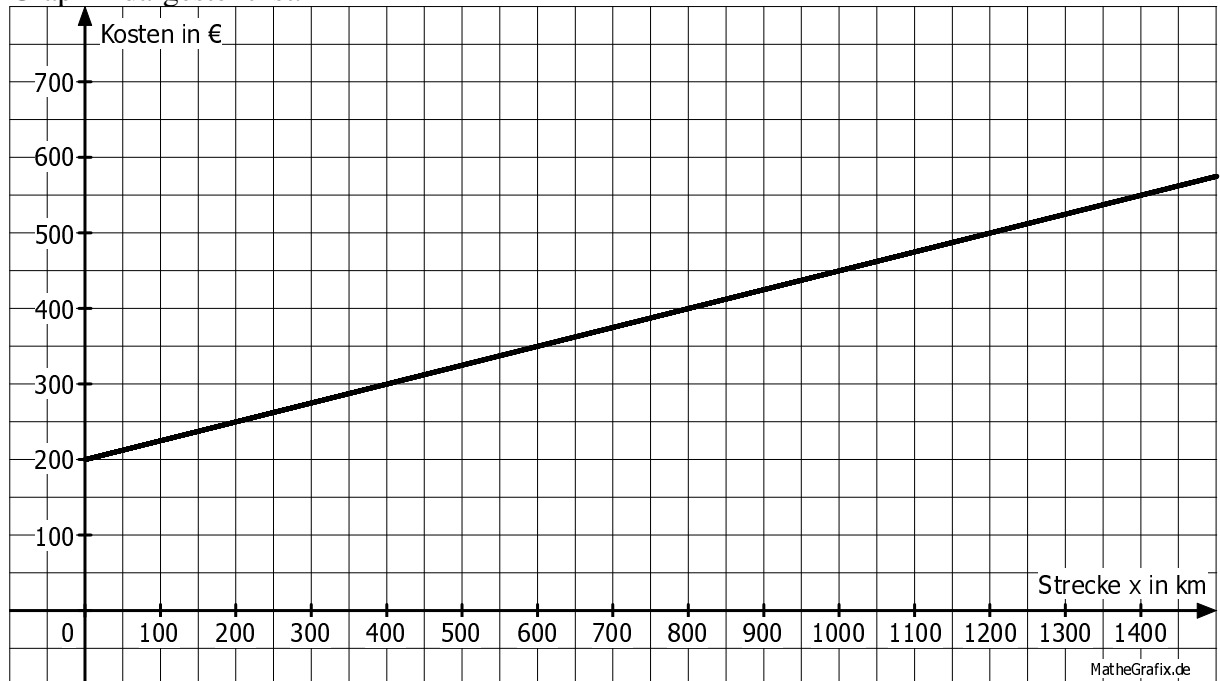
30.1.2019

Teil B (mit Hilfsmittel)

Arbeitszeit: Minuten

Name.....

- 1.0 Yildiz möchte sich ein Auto kaufen. Der Verkäufer des Modells A macht ihr ein Angebot für die monatlichen Kosten in Abhängigkeit von den gefahrenen km, das in der folgenden Graphik dargestellt ist.



- 1.1 Ermitteln Sie aus der Graphik die monatlichen Fixkosten und die Kosten pro gefahrenem Kilometer („Kilometerkosten“) und stellen Sie damit die Funktionsgleichung $K_A(x)$ auf. 3
- 1.2.0 Yildiz' Freundin Lisa hat von einem Elektro-Modell B erfahren, dessen monatliche Kosten durch die Funktion $K_B(x) = 0,10x + 350$ beschrieben wird
- 1.2.1 Berechnen Sie, wie weit man mit €450 bei Modell B fahren kann. 2
- 1.2.2 Vergleichen Sie die Kosten der beiden Modelle bei einer Fahrleistung von 500km. 3
- 1.2.3 Ergänzen Sie die Zeichnung durch den Graphen von K_B . 2
- 1.2.4. Lösen Sie die Ungleichung $0,25x + 200 < 0,10x + 350$ und interpretieren Sie das Ergebnis im Sachzusammenhang 3
- 1.3 Yildiz' Bruder bringt die Idee „Benutzen statt besitzen“ ins Gespräch und berichtet von einem Carsharing –Angebot C: keine Fixkosten, 0,65€/km. Erstellen Sie die Funktionsgleichung $K_C(x)$ und zeichnen Sie deren Graphen ein. 2
- 1.4 Erstellen Sie mithilfe der bisherigen Ergebnisse und der Graphik eine Übersicht aus der ersichtlich wird welches Modell, bei welcher monatlichen Fahrleistung, am günstigsten ist. 3