

Aufgabe 1Lösen Sie folgende Gleichungen nach x auf ($\mathbb{G} = \mathbb{Q}$)

a) $(2x-3) \cdot 2 - 5 = 7x - [3x - 2(x+1)]$ (2 Punkte)

b) $4x - \frac{1}{2} \left(\frac{x}{3} - 1 \right) = \frac{x+2}{4}$ (3 Punkte)

Aufgabe 2

Vereinfachen Sie so weit wie möglich.

a) $(-5x)^3 \cdot 3x^2$ (2 Punkte)

b) $\frac{1}{2x+2} + \frac{1}{x^2-1}$ (3 Punkte)

c) $\sqrt{(16x)^2 + 144x^2}$ (2 Punkte)

Aufgabe 3

Zerlegen Sie vollständig in Faktoren (faktorisieren):

a) $3x^2 + 6x + 3$ (2 Punkte)

b) $a^2 - 5a + 24$ (3 Punkte)

Aufgabe 4

(2 Punkte)

Welche Zahlen der Menge $\mathbb{G} = \{-4, -2, 0, 2, 4\}$ erfüllen die folgende Ungleichung?

$$(2x - 3) \cdot \frac{1}{2} < 2 - x$$

Aufgabe 5

(3 Punkte)

Lia hat sich für die Zeit nach der Sek ein neues Fahrrad gekauft. Dafür hat sie von ihrer Mutter CHF 200.-- erhalten. Das Fahrrad kostete neu CHF 990.--. Zum Frühlingsrabatt von 25% kann sie zusätzlich mit einem Gutschein nochmals 10% vom Restbetrag abziehen.

- Wie viel musste Lia von Ihrem eigenen Geld für ihr Fahrrad bezahlen?
- Wie gross war ihre Ersparnis in %?

Aufgabe 6

(5 Punkte)

Schreinermeister Schneider zersägt ein Brett in zwei ungleichlange Teile. Das eine Teil ist somit 20 cm länger als das andere.

Schneidet er jetzt vom längeren Teil $\frac{2}{3}$ ab, so ist es noch $\frac{3}{5}$ so lang wie das kürzere Teil.

Wie lange war das Brett?

Aufgabe 7

(4 Punkte)

Beim Schaffhauser Triathlon sind drei Etappen zurückzulegen:

Radfahren 31.6 km, Schwimmen 2.1 km, Laufen 7.5 km.

Bei einem der letztjährigen Sieger wurden folgende Daten ermittelt: Für die Laufstrecke benötigte er 27 Min, das Schwimmen absolvierte er mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit

von $9\frac{1}{3}$ km/h und seine Gesamtzeit betrug 1 Std. 31 Min 36 Sek.

Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit beim Radfahren in m/s.

Aufgabe 8

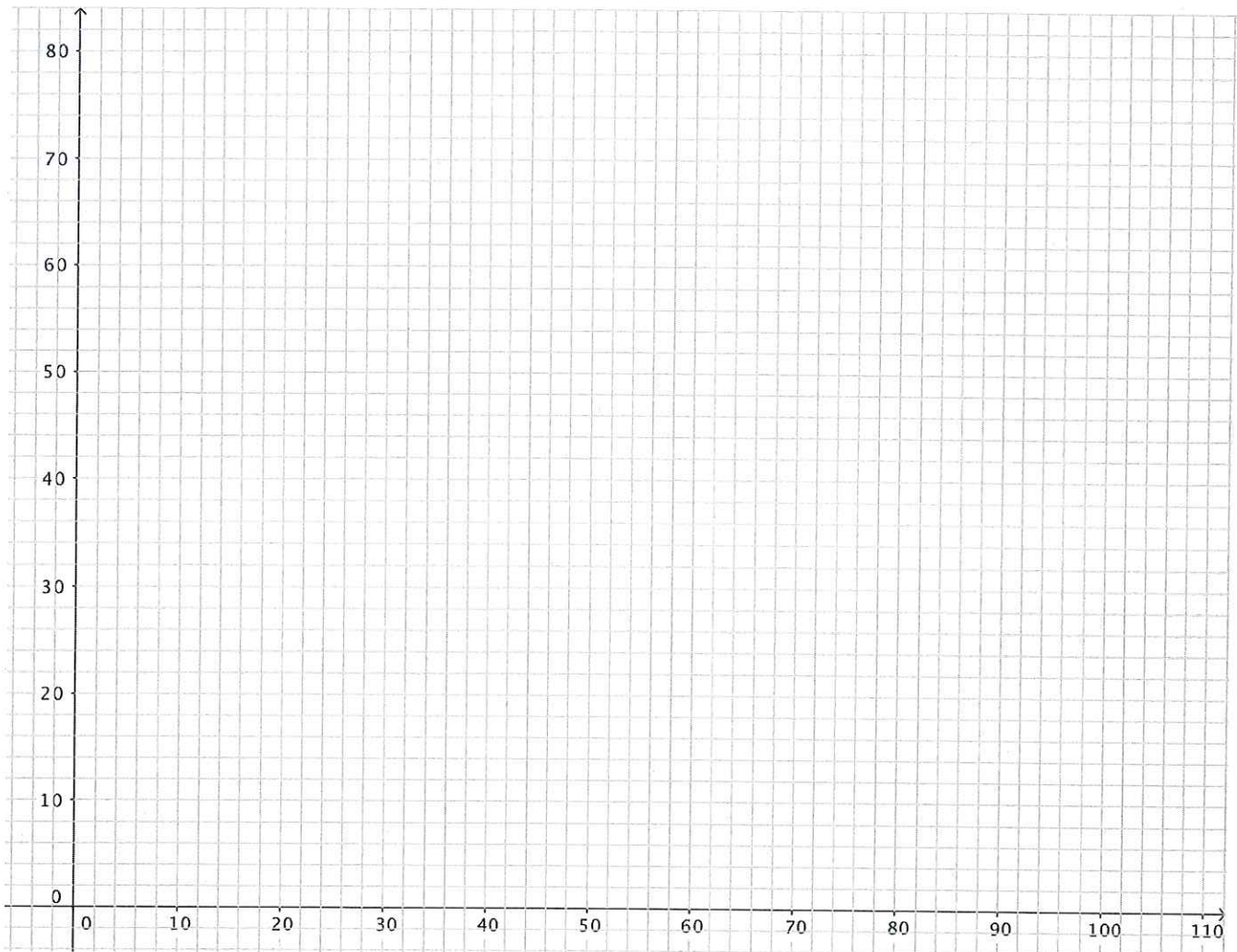
(10 Punkte)

Eine Bäckerei lässt sich das benötigte Mehl für ihre Backwaren von zwei verschiedenen Mühlen liefern.

Der Preis pro 1kg Mehl beträgt bei der Mühle A CHF 0.45, die Mühle B verlangt CHF 0.58.

Die Mühle A verrechnet für den Transport jeweils CHF 25.--, bei der Mühle B sind die Transportkosten nicht bekannt, jedoch weiss man, dass sie für eine Lieferung von 82 kg Mehl CHF 66.-- verrechnet.

- a) Zeichne eine Grafik **in das nachfolgende Koordinatensystem**, in der die Gesamtkosten für eine Lieferung Mehl von beiden Mühlen dargestellt werden.
(x = Menge Mehl in kg, y = Gesamtkosten in CHF)



- b) Bestimme die Funktionsvorschriften der gezeichneten Funktionsgraphen.
- c) Wie gross sind die Transportkosten bei der Mühle B?
- d) Die Bäckerei möchte 55 kg Mehl bestellen, bei welcher Mühle sind die Gesamtkosten tiefer?

Aufgabe 9

(6 Punkte)

- a) Zeichne im Koordinatensystem den Graphen der folgenden Funktionsvorschrift ein:
 $f_1: y = -0.8x + 2$
- b) Bestimme die Gleichung des unten eingezeichneten Funktionsgraphen g:
- c) Bestimme die Funktionsgleichung der Geraden,
 die durch die beiden Punkte A(-4/5) und B(8/-4) geht:

