

Name, Klasse :

Datum : Do 23.05.13, 13.10 – 14.40

Hilfsmittel : Taschenrechner

Bewertung : Maximal 30 Punkte; für 27 Punkte gibt es eine Sechs.

1. Bestimme die Definitions- und die Lösungsmenge folgender Bruchgleichung:

$$\frac{2x-3}{2x+3} + \frac{48}{4x^2-9} = \frac{2x+3}{2x-3} \quad 3P$$

2. Löse folgende Gleichung nach der Unbekannten x auf:

$$x - c = \frac{x}{c} - 1 \quad (c \neq 0) \quad 2P$$

3. Ein Stück Draht ist 11.57 m lang. Er soll in die Form eines Vierecks mit den Seiten a, b, c und d gebogen werden, wobei die Verhältnisse der Seitenlängen $a : b = 3 : 4$, $b : c = 6 : 8$ und $a : d = 6 : 5$ sein müssen. Berechne a, b, c und d. 3P

4. Der Umfang eines Rechtecks beträgt 140 cm. Verkürzt man zwei gegenüber liegende Seiten um je 5 cm und verlängert man die beiden andern Seiten um je 5 cm, so verkleinert sich der Flächeninhalt um 75 cm^2 .

Wie lang sind die Seiten des ursprünglichen Rechtecks? 3P

Die Aufgabe ist mit Hilfe eines Gleichungssystems zu lösen.

5. Bestimme die Lösungsmenge des folgenden Gleichungssystems:

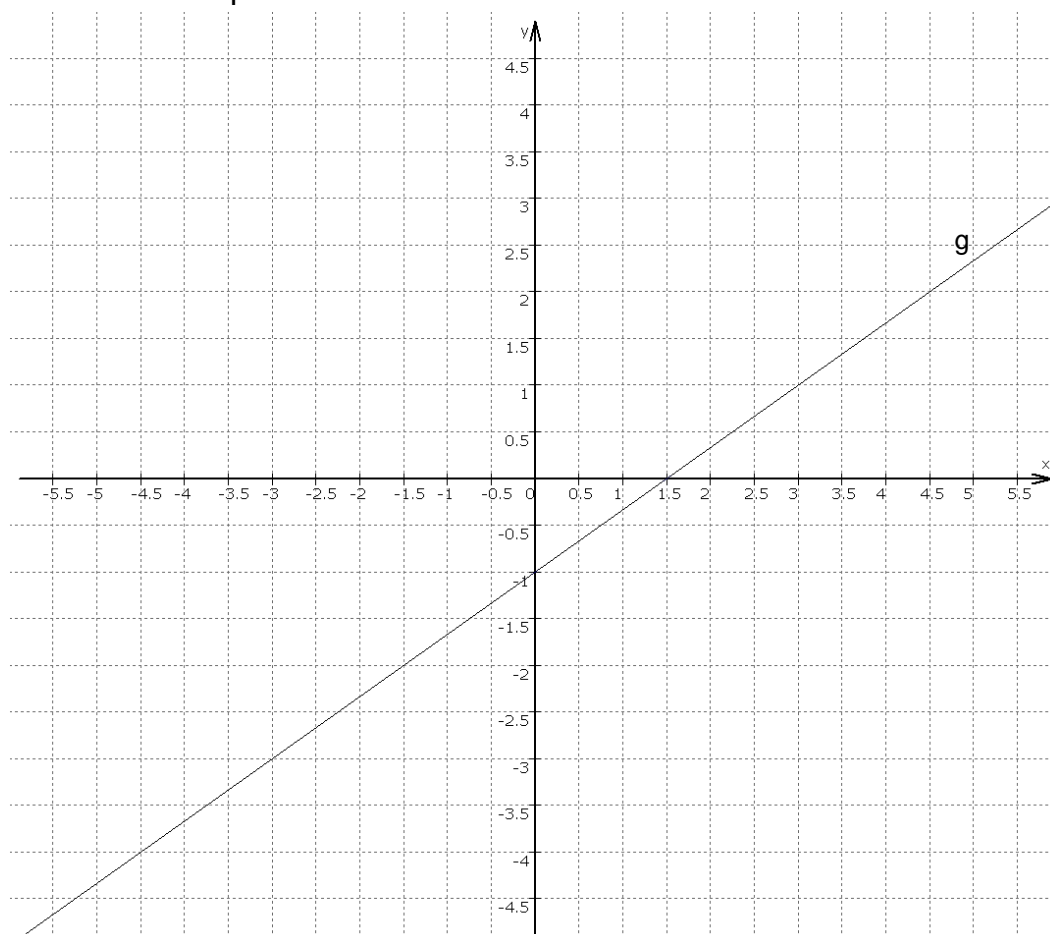
$$\begin{cases} 4x + 3y + z = 6 \\ 2x - 2y - 4z = -30 \\ x - 2y + 7z = 27 \end{cases} \quad 3P$$

6. a) Gib die Funktionsgleichung der abgebildeten Geraden g an. 1P
 b) Zeichne hier auf diesem Aufgabenblatt zusätzlich die Graphen der Funktionen h und i ein.

$$h: y = -\frac{3}{4}x + 2$$

$$i: y = 4$$

1.5P

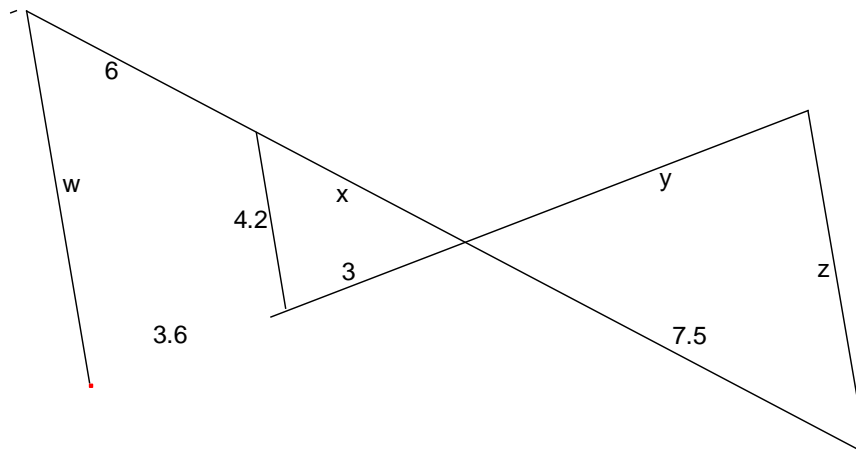


- c) Die beiden Punkte A(-15|33) und B(10|-17) liegen auf einer Geraden k. Bestimme die Geradengleichung von k. 1.5P

7. In einem Betrieb trinken die Angestellten gerne Kaffee. Wöchentlich werden für die Kaffeemaschine 350 g Kaffeebohnen benötigt. Zu Beginn der ersten Woche enthält die Vorratsdose 1.8 kg Kaffeebohnen.
- a) Nach wie vielen Wochen enthält die Vorratsdose noch 400 g? 1P
- b) Stelle die Gleichung der linearen Funktion auf, welche die Abnahme des Kaffeevorrats beschreibt. Wähle x für die Zeit (in Wochen) und y für den Kaffeebohnen-Vorrat. 1P
- c) Nach welcher Zeit sind die anfänglichen 1.8 kg Kaffee aufgebraucht (das Resultat kann als Dezimalbruch angegeben werden, gerundet auf 2 Stellen nach dem Komma)? 1P

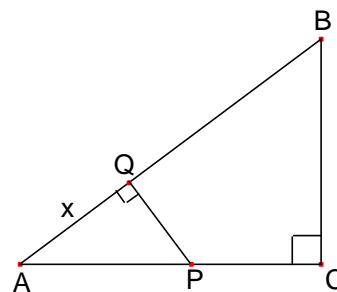
8. Die Strecken mit den Längen w , 4.2 und z sind parallel.
 Berechne mit Hilfe der eingetragenen Streckenlängen w , x , y und z .

4P



9. Gegeben ist ein rechtwinkliges Dreieck ABC mit den Kathetenlängen $\overline{AC} = 4\text{cm}$ und $\overline{BC} = 3\text{cm}$. Von einem Punkt P wird die Senkrechte auf die Hypotenuse AB gefällt.
 Wie lang muss $x = \overline{AQ}$ sein, damit der Flächeninhalt des Dreiecks APQ ein Viertel des Dreiecks ABC beträgt?

2P



10. a) Warum sind die beiden Dreiecke ADC und DBC ähnlich? Begründe.
 b) Gegeben sind die Streckenlängen $\overline{AB} = 760$ und $\overline{AC} = 608$. Wie lang ist die Strecke BD ?

1.5P

1.5P

