

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

1. Die Größen x und y in den Tabellen sind proportional. Gib an, welche Proportionalität jeweils vorliegt und berechne die fehlenden Werte. Schreibe deine Rechnung auf! Keine Näherungswerte!

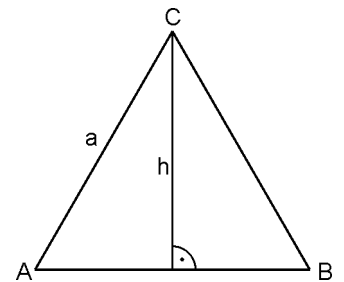
a)

x	3	2	x_1	$\frac{4}{15}$
y	28	42	105	y_1

b)

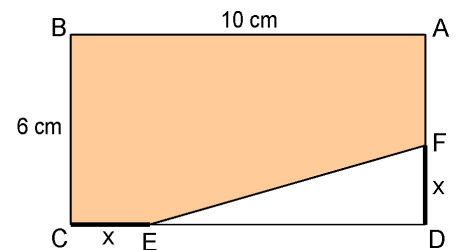
x	0,4	0,75	1,2	x_2
y	3,6	6,75	y_2	8,1

2. In einem gleichseitigen Dreieck ABC der Seitenlänge $a = 5$ cm ist die Höhe $h = 4$ cm lang. Verkleinert man a , so verkleinert sich auch h (s. Skizze). Entscheide mit Hilfe einer geeigneten Zeichnung, ob a und h direkt proportional sind. Antwortsatz!



3. Schreibe einen Term $A(x)$ auf, der den Flächeninhalt des Fünfecks $ABCEF$ berechnet. Welche Zahlen lassen sich sinnvoller Weise für x nur einsetzen? [$D_f = ?$]

Erstelle eine Wertetabelle und zeichne den zugehörigen Graphen G_f . Welche Wertemenge W_f ergibt sich?



4. a) Vereinfache zunächst den Funktionsterm und berechne dann $f\left(-\frac{2}{3}\right)$ und $f\left(\frac{5}{6}\right)$.

$$f(x) = (4 - x) \cdot (2 + 5x) - 5x \cdot (6 - x) \quad (\text{keine Näherungswerte!})$$

- b) Gegeben ist die lineare Funktion $f: y = \frac{1}{7}x - 1,5$.

Schreibe die Gleichung einer linearen Funktion g auf,

b₁) deren Graph G_g flacher verläuft als G_f .

b₂) deren Graph G_g parallel zu G_f um 5 cm „nach oben“ verschoben ist.

5. ABCD ist ein Quadrat mit der Seitenlänge 6 cm.

a) Berechne den Inhalt A der farbig markierten Fläche.

b) Wie viel Prozent der Quadratfläche sind nicht eingefärbt? Rechnung und Antwortsatz!

