

Klassenarbeit (Nachschreiber) Mathematik Bearbeitungszeit 90 min. SG26D NAME:
--

1. Bei der Bearbeitung folgender Aufgaben rechnen Sie mit Brüchen.

a) Eine Gerade hat die Steigung $a_1 = \frac{2}{3}$ und verläuft durch den Punkt $P(5|4)$.

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung rechnerisch und mit Hilfe einer Zeichnung.

b) Eine Gerade verläuft durch die Punkte $P_1(-6|8)$ und $P_2(6|-1)$.

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung rechnerisch und mit Hilfe einer Zeichnung.

c) Bestimmen Sie die Achsenschnittpunkte von $g(x) = -\frac{3}{4}x + \frac{7}{2}$ rechnerisch.

d) Bestimmen Sie den Schnittpunkt von $f(x) = \frac{2}{3}(x+1)$ und $g(x) = -\frac{3}{4}x + \frac{7}{2}$

rechnerisch und zeichnen Sie beide Graphen in ein Koordinatensystem.

e) Nebenstehende

Abbildung zeigt die Graphen zweier sich schneidenden Geraden.

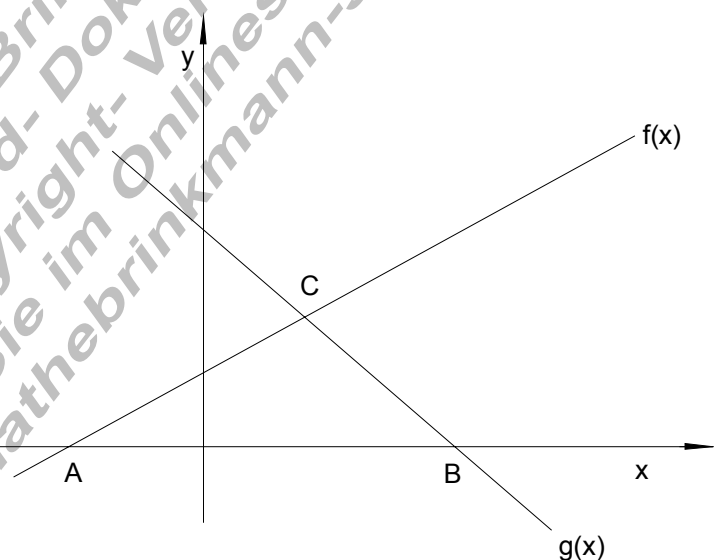
Berechnen Sie die Fläche des Dreiecks ABC, wenn gilt:

$$f(x) = \frac{2}{3}x + \frac{2}{3}$$

$$g(x) = -\frac{3}{4}x + \frac{7}{2}$$

Dreiecksfläche:

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$



2. Ein Ökokühlschrank kostet 450 € und verursacht 12,50 € Energiekosten im Monat. Ein preiswertes Gerät hingegen kostet nur 250 €, verursacht aber monatlich die doppelten Energiekosten.

a) Stellen Sie für beide Geräte eine Kostenfunktionsgleichung auf.

b) Nach wie viel Monaten macht sich die Anschaffung des Ökokühlschranks bezahlt?

c) Wie hoch sind die Kosten bei Kostengleichheit?

Stellen Sie den Sachverhalt in einem geeigneten Koordinatensystem dar.

3. Für Sie und Ihre kleine Schwester stehen zwei Handy – Verträge zur Auswahl:

Vertrag A: 10 € Grundgebühren, 90 Minuten frei, jede weitere Minute 10 Ct.

Vertrag B: 20 € Grundgebühren, 60 Minuten frei, jede weitere Minute 5 Ct.

Sie benutzen Ihr Handy etwa 7 Stunden im Monat. Ihre kleine Schwester

hingegen nur etwa 3 Stunden. (Fertigen Sie eine Skizze an)

a) Welchen Vertrag nehmen Sie, welcher ist für Ihre Schwester der günstigere?

b) Für welche Benutzungsdauer entsteht Kostengleichheit, wie hoch sind da die Kosten?

c) Stellen Sie den Sachverhalt [Aufg. 3a), b)] farbig in einem Koordinatensystem dar und kommentieren Sie die Ergebnisse in dem Koordinatensystem.

Viel Erfolg !!