

Klassenarbeit SG27 D Gruppe A	Mathematik NAME:	Bearbeitungszeit 90 min.	Di 18.9.07
--	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------

Hilfsmittel: Taschenrechner**Alle Ergebnisse sind soweit möglich durch Rechnung zu begründen.**

1. Berechnen Sie:

a) $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{5}{8} - \frac{7}{10}$

b) $\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4} \right)$

c) $\left(\frac{3}{4} + \frac{4}{5} \right) : \frac{2}{3}$

2. Berechnen und vereinfachen Sie::

a) $5x - [6y + (2x - 7) - (3x + 2y - 8)]$

b) $\frac{2}{3} \cdot (3x - 3) - 5 \cdot \left(\frac{1}{2}x + 2 \right)$

c) $\left(\frac{2}{3}a - \frac{3}{4}b \right) \cdot \left(\frac{3}{2}a + \frac{4}{3}b \right)$

d) $\left(\frac{3}{4}u - 2v \right)^2$

3. 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 zeichnen Sie den Graphen.

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

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung rechnerisch und zeichnen Sie den Graphen.

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

und zeichnen Sie den Graphen.

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

rechnerisch und zeichnen Sie beide Graphen in ein Koordinatensystem.

4. In einem Vorratstank befinden sich 9500 Liter Wasser. Täglich werden dem Tank 160 Liter Wasser entnommen.

a) Stellen Sie die Funktionsgleichung für diesen Sachverhalt auf.

b) Zeichnen Sie den Graphen der Funktion.

c) Nach wie viel Tagen ist der Tank leer?

Berechnen Sie diesen Wert mit der von Ihnen aufgestellten Funktionsgleichung.

5. In Europa misst man die Temperatur in $^{\circ}\text{C}$, in den USA in $^{\circ}\text{F}$.

Zwischen beiden besteht eine lineare Beziehung.

100 $^{\circ}\text{C}$ entsprechen 212 $^{\circ}\text{F}$ und 0 $^{\circ}\text{C}$ entsprechen 32 $^{\circ}\text{F}$.a) Stellen Sie eine Funktionsgleichung auf, die die Umrechnung von $^{\circ}\text{F}$ in $^{\circ}\text{C}$ erlaubt.b) 90 $^{\circ}\text{F}$ ist Sommertemperatur in Florida, wie viel $^{\circ}\text{C}$ wären das?**Viel Erfolg**

Klassenarbeit SG27 D Gruppe B	Mathematik NAME:	Bearbeitungszeit 90 min.	Di 18.9.07
--	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------

Hilfsmittel: Taschenrechner**Alle Ergebnisse sind soweit möglich durch Rechnung zu begründen.**

1. Berechnen Sie:

a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{5}{8} + \frac{7}{10}$

b) $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{5}{4} - \frac{4}{3} \right)$

c) $\left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4} \right) \cdot \frac{3}{2}$

2. Berechnen und vereinfachen Sie::

a) $5x + [6y - (2x - 7) - (3x + 3y + 7)]$

b) $\frac{3}{2} \cdot (2x - 2) - \frac{1}{2} \cdot (5x + 2)$

c) $\left(\frac{2}{3}a + \frac{3}{4}b \right) \cdot \left(\frac{3}{2}a - \frac{4}{3}b \right)$

d) $\left(\frac{4}{3}u + \frac{1}{2}v \right)^2$

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

a) Eine Gerade hat die Steigung $a_1 = \frac{1}{3}$ und verläuft durch den Punkt $P(-5 | -4)$

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung rechnerisch und zeichnen Sie den Graphen.

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

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung rechnerisch und zeichnen Sie den Graphen.

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

und zeichnen Sie den Graphen.

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

rechnerisch und zeichnen Sie beide Graphen in ein Koordinatensystem.

4. In einem Abwassertank befinden sich 5000 Liter Wasser.

Täglich kommen 150 Liter Abwasser hinzu.

a) Stellen Sie die Funktionsgleichung für diesen Sachverhalt auf.

b) Zeichnen Sie den Graphen der Funktion in ein geeignetes Koordinatensystem.

c) Nach wie viel Tagen muss der Tank entleert werden, wenn er für 12000 Liter ausgelegt ist?

Berechnen Sie diesen Wert mit der von Ihnen aufgestellten Funktionsgleichung.

5. In Europa misst man die Temperatur in $^{\circ}\text{C}$, in den USA in $^{\circ}\text{F}$.

Zwischen beiden besteht eine lineare Beziehung.

100 $^{\circ}\text{C}$ entsprechen 212 $^{\circ}\text{F}$ und 0 $^{\circ}\text{C}$ entsprechen 32 $^{\circ}\text{F}$.a) Stellen Sie eine Funktionsgleichung auf, die die Umrechnung von $^{\circ}\text{C}$ in $^{\circ}\text{F}$ erlaubt.b) 38 $^{\circ}\text{C}$ in Deutschland ist im Sommer keine Seltenheit, wie viel $^{\circ}\text{F}$ wären das?**Viel Erfolg**