

<b>Klassenarbeit für Nachschreiber SB22 Z</b>	<b>Mathematik</b>	<b>Bearbeitungszeit 90 min</b>
<b>NAME:</b>		

**Hilfsmittel: Taschenrechner, außer bei Aufgabe 1**

**Alle Ergebnisse sind soweit möglich durch Rechnung zu begründen.**

**Statt mit Dezimalzahlen ist mit Brüchen zu rechnen.**

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Berechnen Sie <b>ohne Taschenrechner</b> unter Verwendung der Rechenregeln für die Bruchrechnung. Der Rechenweg muss klar erkennbar sein. |
| a) | $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$   |
| b) | $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{5}{8} - \frac{7}{10}$  |
| c) | $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$   |
| d) | $\frac{12}{5} \cdot \frac{11}{2}$   |
| e) | $\frac{3}{2} \cdot \left( \frac{4}{5} - \frac{3}{4} \right)$  |
| f) | $\left( \frac{3}{4} + \frac{4}{5} \right) \cdot \frac{2}{3}$  |
2. 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.
3. 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.
4. Bestimmen Sie die Achsenschnittpunkte von  $g(x) = -\frac{3}{4}x + \frac{7}{2}$  rechnerisch und zeichnen Sie den Graphen.
5. 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.  
Ansatz:  $f(x) = g(x)$
6. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der zu  $g_1(x)$  senkrecht verlaufenden Geraden, wenn diese durch den Punkt  $P_1$  verläuft. Berechnen Sie den Schnittpunkt beider Geraden und zeichnen Sie beide Geraden in ein Koordinatensystem.  
 $g_1(x) = -\frac{4}{5}x + 3$       gesucht wird:  $g_2(x) \perp g_1(x)$  durch  $P_1(-4 | -2)$
7. 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?                         |