

# Klausur Mathe: LU 9.04 Ganz einfach gerade 2012

Nr. \_\_\_\_\_

Name/Klasse: 63 Datum: \_\_\_\_\_ Zeit: \_\_\_\_\_ 'Unterschrift

Punkte: \_\_\_\_\_ Note: \_\_\_\_\_ Persönlicher Notenstand: \_\_\_\_\_ der Eltern: \_\_\_\_\_

## Selbsteinschätzung:

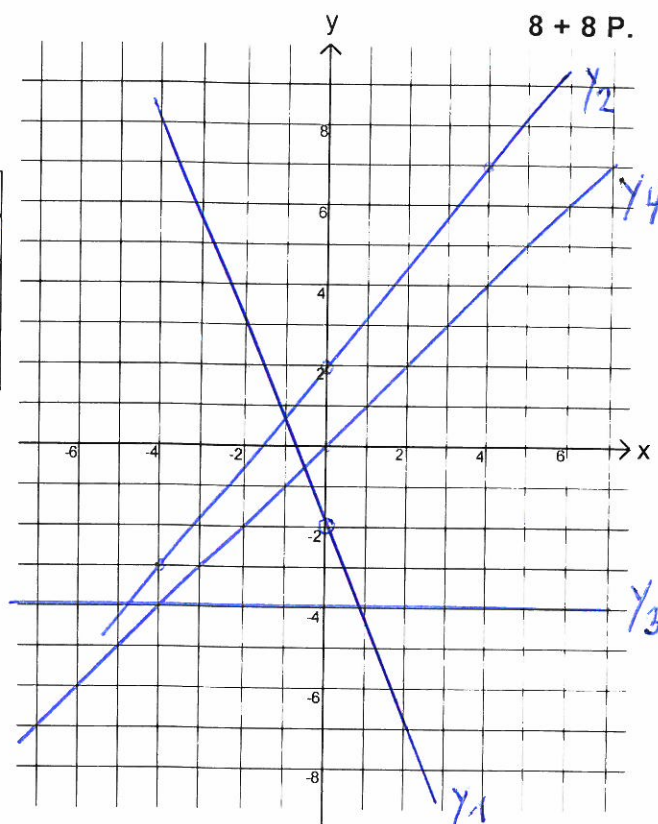
Verständnis vom Thema: 5 4 3 2 1      Lerneinsatz Prüfung 5 4 3 2 1 oder \_\_\_\_\_ min  
 Allg. Befinden: 5 4 3 2 1      Aufmerksamkeit in Schule 5 4 3 2 1

**Bem.:** Mit TR. Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie saubere Schrift.

### 1. Aufgabe

Erstelle je eine Wertetabelle und den entsprechenden Graphen zu den folgenden Geradengleichungen:

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	4
$y_1 = -2.5x - 2$	8	5.5	3	0.5	-2	-4.5	-7	-12
$y_2 = 1.25x + 2$	-3	-1.75	-0.5	0.75	2	3.25	4.5	7
$y_3 = -4$	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
$y_4 = 1x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	4



4-2

### 2. Aufgabe Gegeben sind die Geradengleichungen:

$g_1: y = -\frac{3}{5}x - 3$  und  $g_2: y = 2x + 1$

Zeichne die Geraden im Koordinatensystem auf! (4P).  
 Berechne den Schnittpunkt rechnerisch (4P) und graphisch (2P).

Rechnerisch:

$$-\frac{3}{5}x - 3 = 2x + 1 \quad | \cdot 5$$

$$-3x - 15 = 10x + 5 \quad | +13x - 5$$

$$-20 = 13x \quad | : 13$$

$$-\frac{20}{13} = x$$

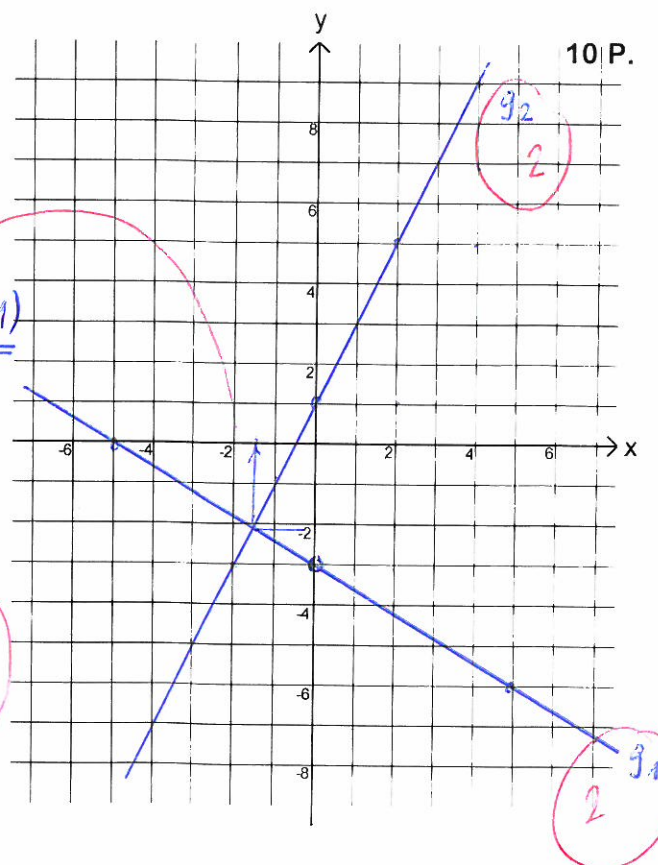
$$-1\frac{7}{13} = x$$

$$y = 2 \cdot (-1\frac{7}{13}) + 1 = -3\frac{1}{13} + 1 = -2\frac{4}{13}$$

Graphisch: S(-1.5/-2.1)

-1.54 / -2.08

S(-1\frac{7}{13} / -2\frac{4}{13})



**2. Aufgabe** Wie lauten die Geradengleichungen?

Zeichne die zwei Geraden im Koordinatensystem ein! Jede Gerade ist durch zwei Punkte bestimmt.

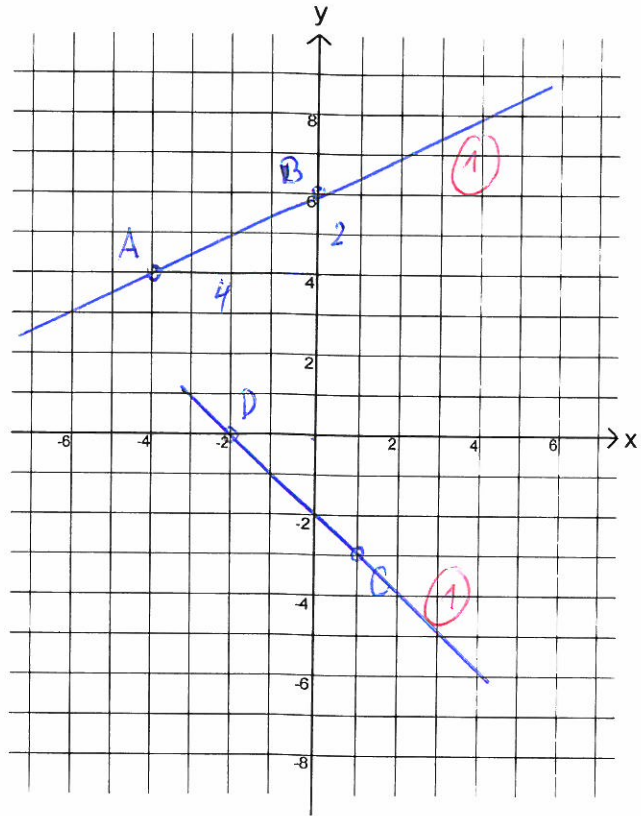
$g_1: A(-4/4) \ B(0/6)$  (4Pkte)

$g_2: C(1/-3) \ D(-2/0)$  (4Pkte)

Bestimme die Gleichungen der Geraden  $g_1, g_2$  (4)

$g_1: y = \frac{1}{2}x + 6$  (2)

$g_2: y = -1x - 2$  (2)



8 P.  
6

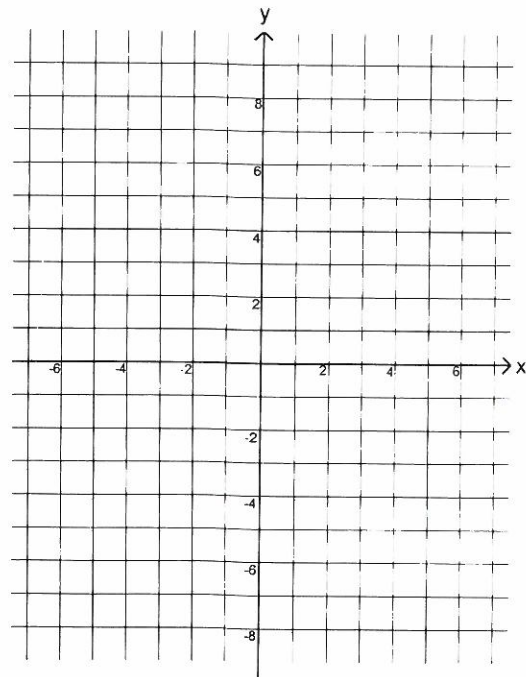
**4. Aufgabe**

Wie lautet die Geradengleichung, wenn ...  
... die Gerade eine Steigung von +1.75 hat  
und durch den Punkt P (0/4) verläuft?

$y = 1.75x + 4$  (1) (1)

... die Gerade eine Steigung von -2.5 hat  
und durch den Punkt T(0/0) verläuft?

$y = -2.5x$  (2)



4 P.

**5. Aufgabe** Verwende das Koordinatensystem der Aufgabe 4!

In welchem Punkt schneidet der Graph  $y = 1.5x - 4$  die x-Achse?

Lösung: P(2 2/3 / 0)

$y=0 \rightarrow 0 = 1.5x - 4$   
 $4 = 1.5x \quad | :1.5$   
 $4 \cdot \frac{2}{3} = x = \frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$

In welchem Punkt schneidet der Graph  $y = 1.3x - 5.9$  die y-Achse?

Lösung: P(0 / -5.9)

$x=0$

$\frac{24}{2} = 12$   
 $\frac{24}{2} = 12$   
 $= 1 = 1$

2 P.  
3

### 5. Aufgabe

Berechne die Gleichung der Geraden, die durch die Punkte A(-3/2) und B(2/-5) geht!

$$y = \left(-\frac{7}{5}\right)x + b$$

A einsetzen:

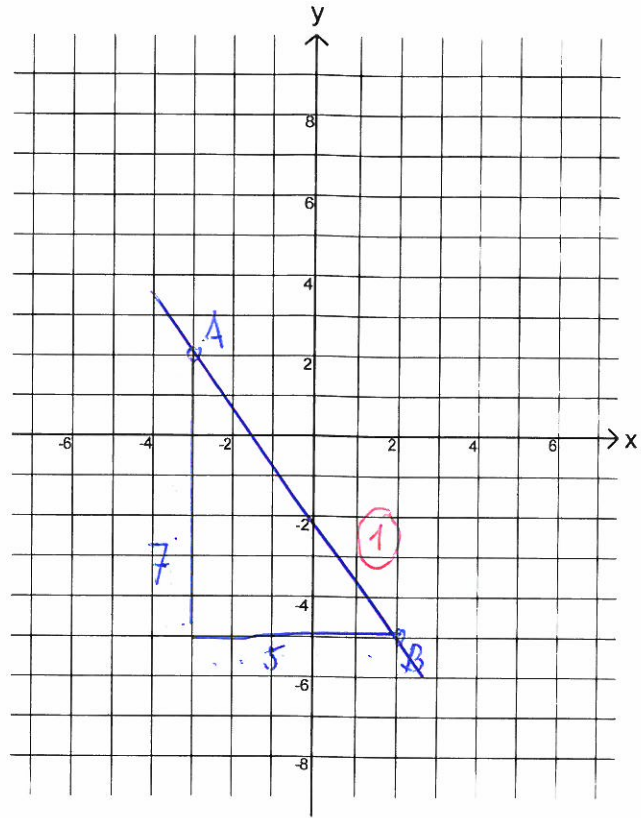
$$2 = -\frac{7}{5} \cdot (-3) + b$$

$$2 = \frac{21}{5} + b \quad | -\frac{21}{5}$$

$$2 - 4\frac{1}{5} = b \Rightarrow b = -2\frac{1}{5}$$

$$y = -\frac{7}{5}x - 2\frac{1}{5}$$

6 P.



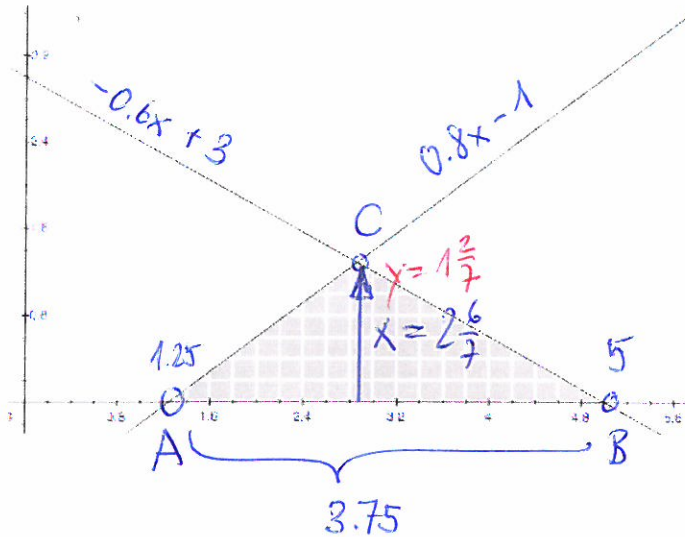
### 6. Aufgabe: Sehr schwer!!!!

Die beiden Geraden haben folgende Gleichungen:

$$y_1 = 0.8x - 1 \text{ und } y_2 = -0.6x + 3$$

Berechne die grau getönte Fläche!

6 P.



$$\text{Fläche} = 3.75 \cdot 1\frac{2}{7} = 2$$

$$\approx 2.41 \quad (2P)$$

$$\begin{aligned} A: \quad 0 &= 0.8x - 1 & | +1 \\ 1 &= 0.8x & | :0.8 \\ 1.25 &= x & \quad (1P) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B: \quad 0 &= -0.6x + 3 & | +0.6x \\ 0.6x &= 3 & | :0.6 \\ x &= 5 & \quad (1P) \end{aligned}$$

$$C: \quad y_1 = y_2$$

$$0.8x - 1 = -0.6x + 3 \quad | +0.6x$$

$$1.4x - 1 = 3 \quad | +1$$

$$1.4x = 4 \quad | :1.4$$

$$x = 4 \cdot \frac{5}{7} = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$$

$$y = 0.8 \cdot \frac{20}{7} - 1 \quad (2P)$$

$$= \frac{4 \cdot 20}{5 \cdot 7} - 1 = \frac{16}{7} - 1 = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$$

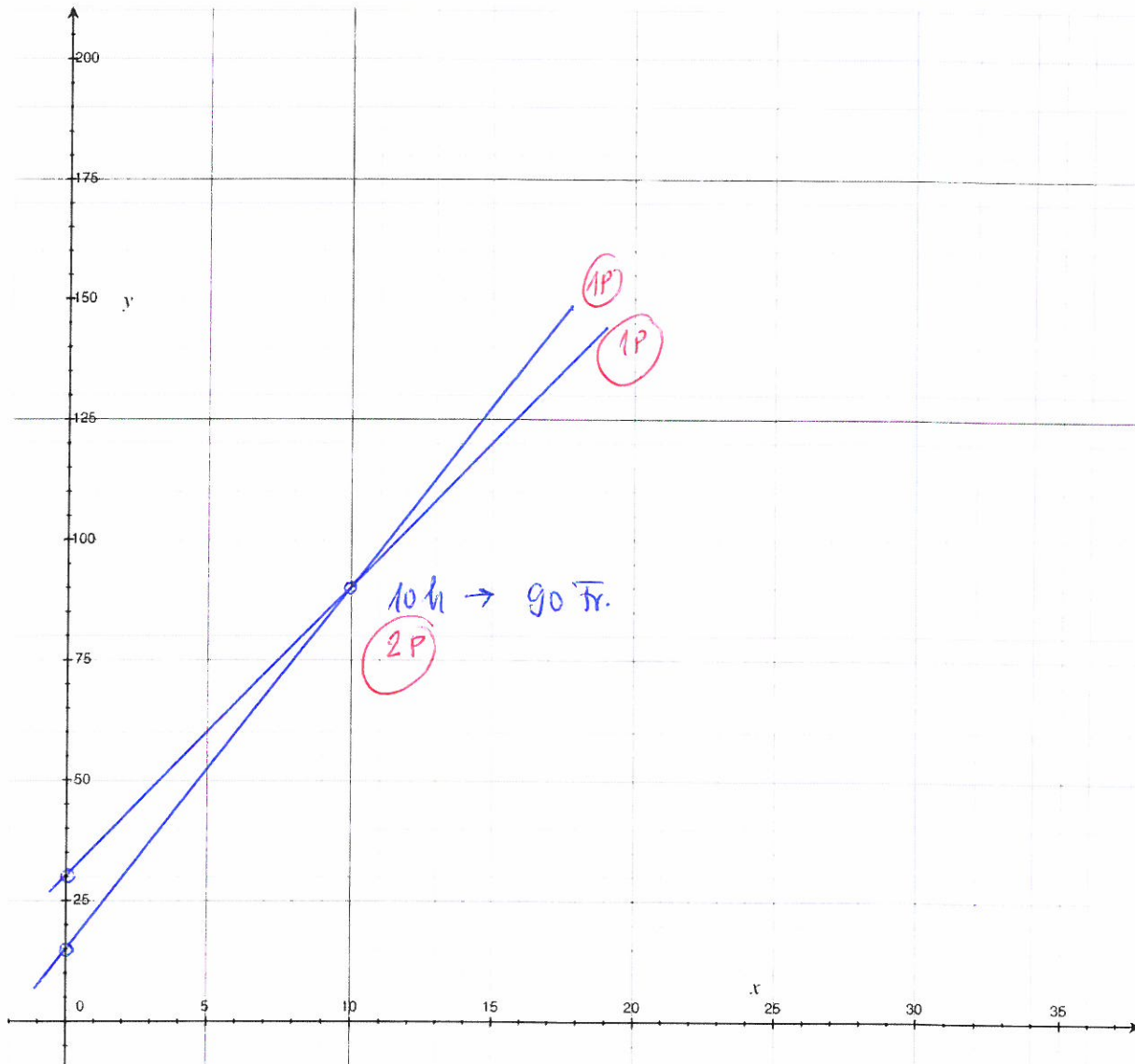
## 7. Aufgabe

12 P.

Zwei Babysitter bieten ihre Dienste an:

Babysitter „Glückliches Baby“ verlangt eine Anreisepauschale von Fr. 30.- und dann 6 Franken pro Stunde. Bei „Babysitting rundumdieuhr“ bezahlt man 15 Franken für die Anreise, pro Stunde dann 7.5 Franken. (Diese Angaben sind erfunden)

Bestimme die dazugehörigen Geradengleichungen (4P). Zeichne die Graphen (2P) und bestimme den Zeitpunkt rechnerisch (4P) und graphisch (2P), bei dem beide Anbieter gleich teuer sind.



$$y_1 = 6x + 30 \quad (2P)$$

$$y_2 = 7.5x + 15 \quad (2P)$$

$$\begin{aligned} 6x + 30 &= 7.5x + 15 & | -6x \\ 30 &= 1.5x + 15 & | -15 \\ 15 &= 1.5x & | :1.5 \\ 10 &= x \end{aligned}$$

nach 10 Stunden sind beide gleich teuer, nämlich

$$6 \cdot 10 + 30 = 7.5 \cdot 10 + 15 = \underline{90 \text{ Fr.}}$$

(4P)