

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte							

Summe:

Note:

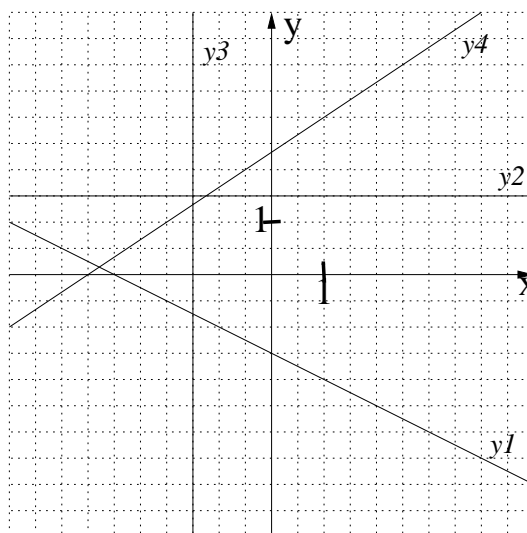
Insgesamt gibt es 24 Punkte.

Aufgabe 1: (4 Punkte)

- a) Für Funktion $a(x) = 2x + q$ gilt $f(3) = 12$ Bestimme q und das x für das $a(x) = 10$ gilt.
- b) Für die Funktion $b(x) = 3cx + c$ gilt $f(4) = 5$. Bestimme c und $f(3)$.

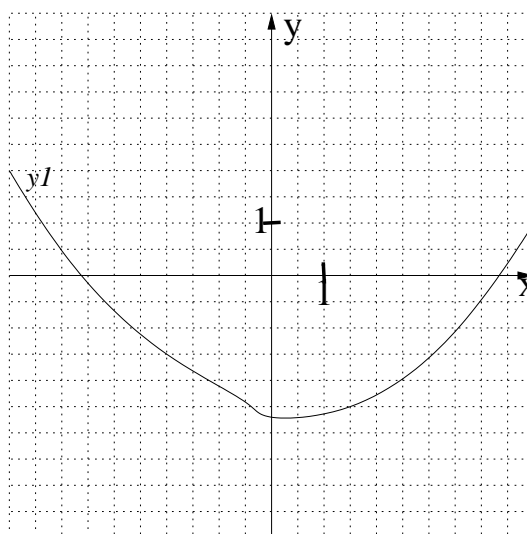
Aufgabe 2: (5 Punkte) Hinweis: Die Punkte, bei denen die Geraden das gezeichnete Koordinatensystem verlassen, fallen jeweils genau auf einen Gitterpunkt.

- a) Welche der gezeichneten Geraden beschreiben keine Funktion? (Es können eine oder mehrere sein.)
- b) Bestimme bei den anderen Geraden die Geradengleichung.
- c) Auch bei den Geraden, die nicht der Graph einer Funktion ist, lässt sich eine Gleichung aufstellen, die die Punkte der Geraden beschreibt. Versuche, diese Gleichung aufzustellen.



Aufgabe 3: (5 Punkte)

- a) Trage in das Koordinatensystem die Graphen der Funktionen $a(x) = 2x + 1$, $b(x) = -\frac{3}{5}x - 1$ und $c(x) = -3$ ein.
- b) Der Graph der Funktion y_1 ist bereits eingezeichnet. Lese aus der Zeichnung ab, an welcher Stelle $y_1(x) = a(x)$ gilt.
- c) Berechne den Schnittpunkt der Graphen von b und c . (Gefragt sind x und y .)



Aufgabe 4: (2 Punkte) Welche Zahlen sind im Definitionsbereich der folgenden Funktionen nicht enthalten?

$$a(x) = \frac{1}{x} \quad b(x) = \sqrt{x}$$

Aufgabe 5: (2 Punkte) Welche Zahlen sind im Wertebereich nicht enthalten? Begründe Deine Antwort. (Tipp: Ausmultiplizieren hilft nicht.)

$$c(x) = x^2 + 2 \quad d(x) = (x - 2)^2 + 2$$

Aufgabe 6: (1 Punkt) An welcher Stelle nimmt die folgende Funktion den Wert 1'000'000 an?

$$e(x) = \frac{1}{x + 1}$$

Aufgabe 7: (5 Punkte) Das Schwimmbecken in einem Freibad hat die Masse 25x10x2 Meter. Um 10 Uhr befinden sich 15 Menschen im Becken. Um 10.15h sind es bereits 25 Menschen.

Ein wasserscheuer Beobachter beginnt zu rechnen anstatt zu schwimmen.

Er nimmt an, dass ein durchschnittlicher Badender 50kg wiegt (es sind Kinder dabei) und damit 50 Liter Wasser verdrängt. Weiter nimmt er an, dass alle 15 Minuten 10 Menschen dazukommen.

- Stelle eine Funktionsgleichung auf, die das Volumen der Badenden in Abhängigkeit von der Zeit beschreibt. Dabei soll x die Uhrzeit sein.
- Berechne, wann das Volumen der Badenden gleich dem Volumen des Beckens wäre, wenn die Annahmen richtig wären. Gefragt sind Datum und Uhrzeit. Der Beobachter beobachtete am 8.9.

einige Lösungen: 1) a) $q = 6, x = 2$ b) $c = 5/13, f(3) = 50/13$ 2) $f(x) = 2x/3 + 7/3, g(x) = 1.5, h(x) = -x/2 - 1.5$ 4) a) 0, b) negative 5) a) $y < 2$ b) $y < 2$ 6) 0.999999