

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Punkte									

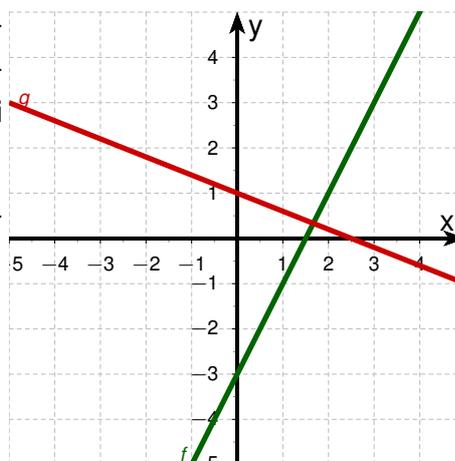
Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 21 Punkte.

Die Formelsammlung und der Taschenrechner TI30X Pro Multiview sind zugelassen.

- (2 Punkte) Bestimmen Sie die Funktionsgleichungen zu den Geraden. (Jede Gerade verlässt das Koordinatensystem bei 5 oder  $-5$  bei ganzzahligen Koordinaten.)
- (2 Punkte) Liegen die drei Punkte auf einer Geraden?  
 $(-4|8)$ ,  $(-2|2)$  und  $(5|-18)$



- (3 Punkte) Bei Fibonacci-Folgen sind die ersten beiden Folgenglieder frei wählbar. Das jeweils nächste Folgenglied berechnet sich aus der Summe der beiden vorangehenden Folgenglieder. Zum Beispiel 17; 3; 20; 23; 43.
  - Das erste Folgenglied wird  $x$  genannt, das zweite  $y$ . Stellen Sie eine Formel aus, mit der sich aus den ersten beiden Folgengliedern das dritte direkt berechnen lässt.
  - Zeichnen Sie die Gerade, auf der alle Startpunkte  $(x|y)$  liegen, für die sich als sechstes Folgenglied die Zahl 42 ergibt.
- (4 Punkte) Gegeben ist die Funktion  $f(x) = 2x + 5$ .
  - Berechnen Sie  $f(3)$ .
  - Für welches  $x$  ist  $y = 6$ ?
  - Wie lautet die Nullstelle?
  - Welche Gerade verläuft parallel zum Graphen der Funktion durch den Punkt  $(1|3)$ ?

BITTE WENDEN!

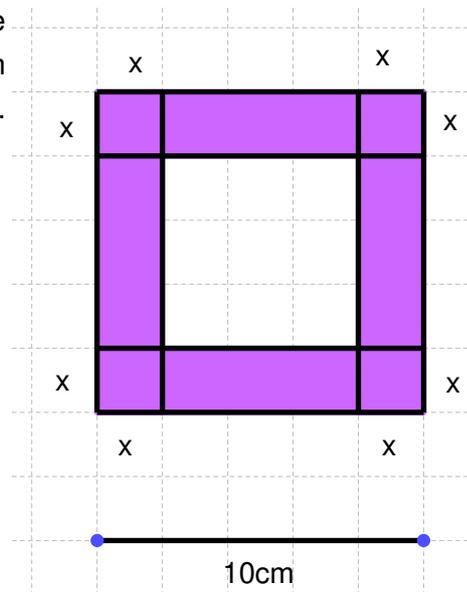
5. (3 Punkte) Die beiden Seiten der Gleichung  $-2x + 5 = x - 4$  lassen sich als Terme von linearen Funktionsgleichungen  $f(x) = mx + q$  auffassen. Zeichnen Sie die beiden Geraden. Machen Sie eine Aussage, wie die Lösung der Gleichung in der Zeichnung wiederfinden lässt.

6. (2 Punkte) Lösen Sie die Klammern auf und vereinfachen Sie.

a)  $3x \cdot (4y^2)$

b)  $-2x - (3x - 5) + x \cdot (-5)$

7. (2 Punkte) Die gesamte Figur hat eine Länge und Breite von 10cm. Stellen Sie einen Term auf, der die dunkel markierte Fläche beschreibt.



8. (2 Punkte)

a) Nennen Sie eine ganze Zahl, die keine natürliche Zahl ist.

b) Nennen Sie eine reelle Zahl, die keine rationale Zahl ist.

c) Gehört die 0 zu den rationalen Zahlen?

d) Vereinfachen Sie  $\sqrt{9y^2}$

9. (1 Punkt) Lösen Sie die Gleichung  $x^2 + 6 = 42$

**Lösungen:** 1)  $f(x) = 2x - 3$ ,  $h(x) = -0.4x + 1$

2) Nein, z.B. Steigungsdreiecke berechnen

3) a)  $3x + 5y$ ,  $y = -0.6x + 8.4$  4) a) 11 b) 0.5 c)  $-2.5$  d)  $g(x) = 2x + 1$

5) Beide Geradengleichungen zeichnen.  $x$ -Koordinate des Schnittpunkts ist Lösung der Gleichung.

6) a)  $12xy^2$  b)  $-10x + 5$  7)  $100 - (10 - 2x)^2$  oder viele andere Varianten.

8) a)  $-42$  b)  $\sqrt{42}$  c) ja d)  $3|y|$

9)  $x = 6$  oder  $x = -6$