

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

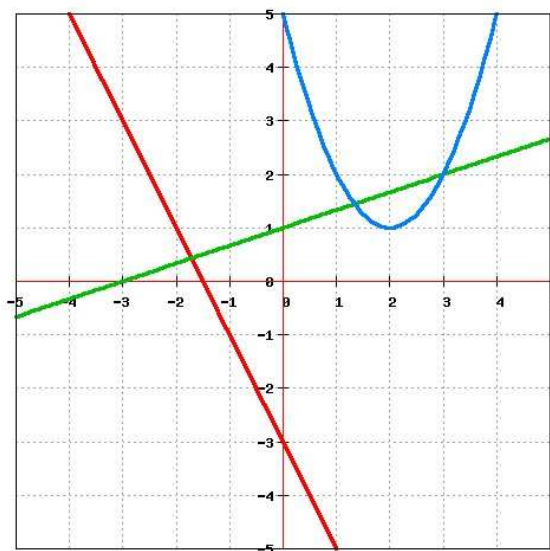
Note:

Insgesamt gibt es 25 Punkte.

Aufgabe 1 (4.5 Punkte) Wie lauten die Scheitelpunkte und die Lösungen der Gleichung $f(x) = 0$ bei den folgenden Funktionen?

a) $f(x) = (x - 2)^2 - 3$ b) $f(x) = 3(x + 4)^2 + 1$ c) $f(x) = x^2 + 10x + 25$

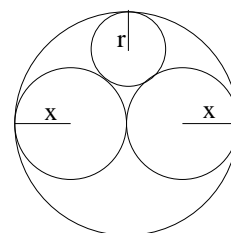
Aufgabe 2 (4.5 Punkte) Finde die Funktionsgleichungen der unten gezeichneten Funktionen



Aufgabe 3 (3 Punkte) Die Höhe h_c durch den rechten Winkel eines Dreiecks erzeugt auf der Hypotenuse die Abschnitte 6cm und 8cm. Wie lang sind die Katheten?

Aufgabe 4 (4 Punkte) Berechne den Radius x für $r = 5cm$ im Bild rechts.

Tipp: Der Abstand der vier Kreiszentren spielt eine Rolle. Pythagoras hilft.



Aufgabe 5 (4 Punkte) Ein Schiff fährt eine 24km lange Strecke auf einem Fluss. Die Strömungsgeschwindigkeit beträgt 2.5km/h.

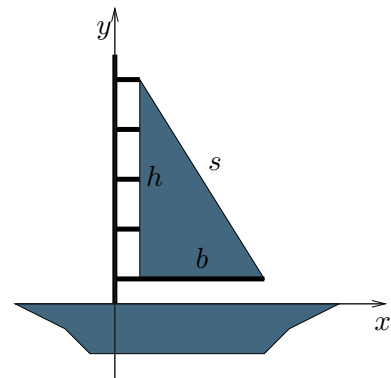
Auf dem Hinweg gegen die Strömung benötigt das Schiff 48min länger als auf dem Rückweg.

Wie gross ist die Eigengeschwindigkeit des Schiffes?

BITTE WENDEN!

Aufgabe 6 (5 Punkte) Die Firma Apingi stellt Segel für Segelyachten her. Wie abgebildet, beginnt das Segel erst in kurzer Entfernung vom Mast: 50cm. Die Breite des Segels beträgt b . Der äusserste Punkt des Auslegers des Segels hat also $b + 0.5\text{m}$ Abstand vom Mast.

Das Segel ist h hoch. Die Höhe der unteren Segelkante über dem Schiffsbord (also der x -Achse) beträgt 1m. Der Mast ist 0.5m höher als das Segel. Die Mastspitze liegt also $h + 1.5\text{m}$ über der x -Achse.



- a) Hier ist $h = 11\text{m}$ und $b = 5\text{m}$. Stelle eine Funktionsgleichung für die Gerade auf, auf der die Segelseite s liegt. Dabei ist das vorgegebene Koordinatensystem zu benutzen.
- b) Die Segelfläche soll 30m^2 betragen. Wie hoch muss der Mast sein, wenn der Mast drei Mal so hoch wie der Ausleger breit ist?

Lösungen: 1) a) $(2 | -3)$ und $2 \pm \sqrt{3}$ b) $(-4 | 1)$, keine Nullstellen c) $(-5 | 0)$ und -5

2) $f(x) = x/3 + 1$ und $g(x) = -2x + 3$ und $h(x) = (x - 2)^2 + 1$

3) 9.17 und 10.58

4) 7.5cm

5) 12.5km/h

6) a) $-11x/5 - 131/10$ b) 14.92m