

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte							

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 28 Punkte.

Aufgabe 1 (3 Punkte) Der Graph einer quadratischen Funktion geht durch die Punkte $(-3|-14)$, $(3|10)$ und $(6|31)$. Liegt der Punkt $(9|3055)$ auf der Parabel?

Aufgabe 2 (3 Punkte) Welche Parabel hat als Scheitelpunkt $(-1|2)$ und geht durch $(3|18)$?

Aufgabe 3 (3 Punkte) Finde die Nullstellen der folgenden (leider nicht quadratischen) Funktion. Volle Punktzahl gibt es, wenn der Rechenweg, der ohne TI89 nötig ist, aufgeschrieben wird.

$$f(x) = \sqrt{5x - 1} - \sqrt{3x + 3} - 1$$

Aufgabe 4 (6 Punkte) Finde Nullstellen und Scheitelpunkte der folgenden quadratischen Funktionen.

a) $f(x) = x^2 - 2x - 3 = 0$

b) $g(x) = x^2 + 11x + 28 = 0$

c) $h(x) = x^2 + 12y + 36 = 0$

Aufgabe 5 (3 Punkte) Für welche Werte des Parameters t hat die untenstehende Funktion genau eine Nullstelle?

$$f(x) = x^2 + t(x + 1) + 3$$

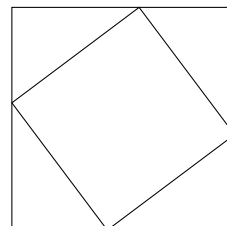
Aufgabe 6 (5 Punkte) Der Querschnitt eines Abwasserkanals hat die Form eines Rechtecks mit aufgesetztem Halbkreis. Der Umfang beträgt 5m.

Wie gross müssen die Rechteckseiten gewählt werden, damit die Querschnittsfläche möglichst gross wird?

(Tipps: Der Taschenrechner kann viel Algebra. Kreisfläche πr^2 , Kreisumfang $2\pi r$)

Aufgabe 7 (5 Punkte) Einem Quadrat mit der Seitenlänge 10cm soll ein zweites Quadrat so einbeschrieben werden, dass dessen Fläche minimal wird.

Zeige, dass das gesuchte Quadrat dasjenige ist, dessen Eckpunkte die Seitenmitten des grossen Quadrates sind.



Lösungen: 1) ja 2) $x^2 + 2x + 3$ 3) $\frac{8 + \sqrt{51}}{2}$ 4) a) 3, -1 und (1|-4) b) -4, -7 und (-5.5|-2.25) c) -6 und (-6|0) 5) -2 und 6 6) 0.7 und 1.4 m 7) nenne die obere Hälfte der Seite x , die untere y , dann gilt $x + y = 10$ und $\sqrt{x^2 + y^2}$ minimal werden...