

Name:

Klausur Nummer 3

2aM, 25.5.2001

Aufgabe	1	2	3	4	5
Punkte					

zus.:

Note:

Insgesamt gibt es 22 Punkte. Bei Lösungen mit dem TI89 muss angegeben werden, welche Funktion des Taschenrechners worauf angewendet wurde.

Aufgabe 1: (3 Punkte) Die Zahlen a und b ergeben addiert die Zahl 22. Bestimme a und b so, dass das Produkt von a und b möglichst gross wird. Die Rechenschritte müssen sichtbar sein.

Aufgabe 2: (4 Punkte)

- Forme $f(x) = 4x^2 - 40x + 100$ in Scheitelform um.
- Forme $g(x) = 4(x - 5)^2 + 12$ in Normalform um.

Aufgabe 3: (6 Punkte)

- Finde eine quadratische Funktion mit den Nullstellen -1 und 3 , so dass am Scheitelpunkt $(d|e)$ gilt $e = -1$.
- Von einer quadratischen Funktion $f(x) = ax^2 + bx + c$ ist folgendes bekannt

$$f(-2) = 2 \text{ und } f(0) = 6 \text{ und } f(2) = 2.$$

Wie lautet die Gleichung der Funktion $f(x)$? (Tipp: Genaues Hinschauen erspart alle Rechnerei, mit Rechnen geht es aber auch.)

Aufgabe 4: (3 Punkte) Die Gleichung $3x^2 + 18x + 24 - 3y = 0$ lässt sich in die Gleichung einer quadratischen Funktion umformen. Bestimme deren Scheitelform.

Aufgabe 5: (6 Punkte)

- (4 Punkte) Hier ist eine Gerade gezeichnet. Es soll der Punkt $(x|y)$ auf der Geraden mit dem kleinsten Abstand zum Koordinatenursprung $(0|0)$ bestimmt werden. Die Lösung muss rechnerisch erfolgen. (Tipp: suche zur Geraden die Gleichung der entsprechenden linearen Funktion und löse die entstehende Extremalaufgabe. Wer die Geradengleichung nicht findet, kann mit $y = 4x - 12$ rechnen. Das gibt aber nicht die volle Punktzahl.)
- (2 Punkte) Jetzt soll der kleinste Abstand der gleichen Geraden zum Punkt $(1|0)$ bestimmt werden.

