

Name: _____

Themen: Koordinatengeometrie: Lineare, quadratische und Polynomfunktionen
 Hinweis: Alle mit [GTR] gekennzeichneten Aufgabenteile werden mit dem Taschenrechner bearbeitet.
 Der Lösungsgang (auch genutzte Funktionen, Windoweinstellungen) und notwendige Zwischenergebnisse sind zu protokollieren.
 Erl. Mittel: grafikfähiger, nichtprogrammierbarer Taschenrechner (GTR) TI-84
 Arbeitszeit: 2 Unterrichtsstunden

1. Aufgabe: Durch die Punkte A (0 / 4), B (4 / 5) und C (2 / -3,5) soll eine Parabel gelegt werden. Wie lautet die zugehörige Funktionsgleichung?

a) Stellen Sie die funktionalen Bedingungen auf und notieren Sie die Bestimmungsgleichungen. Lösen Sie das entstandene Gleichungssystem ohne GTR. Notieren Sie die gesuchte Funktionsgleichung.

[GTR] b) Überprüfen Sie Ihre Ergebnisse mit dem GTR. Beachten Sie die Hinweise oben.

[GTR] c) Ermitteln und notieren Sie die Nullstellen und den Wertebereich der Funktion.

2. Aufgabe: Der Graph der Funktion f mit $f(x) = -x^2 + 25,5x - 135$ zeigt oberhalb der x-Achse die Anzahl der Kunden zum Zeitpunkt x in einer Postfiliale.

[GTR] a) Wann öffnete die Filiale spätestens? Wann wurde sie geschlossen?

Zu welchem Zeitpunkt waren die meisten (wie viele?) Kunden in der Filiale?

[GTR] b) Geben Sie unter Berücksichtigung des Anwendungsbezugs (Kundenanzahl) den Definitions- und den Wertebereich der Funktion an.

3. Aufgabe: Die Orte Pasch, Queden und Rialto sind jeweils mit schnurgeraden Straßen verbunden. Diese Straßen begrenzen ein Naturschutzgebiet.

a) Tragen Sie die Punkte P (4 / 5), Q (0 / 2) und R (7 / 1) in ein Koordinatensystem (1 LE = 1 cm) ein. Markieren Sie das Naturschutzgebiet farbig.

b) Um wieviel ist die Fahrt von Queden nach Rialto länger, wenn man über Pasch fährt?

Zusatz: c) Begründen Sie, weshalb sich in Pasch die Straßen orthogonal treffen.

d) Wie groß (in FE; Flächeneinheiten) ist das Naturschutzgebiet?

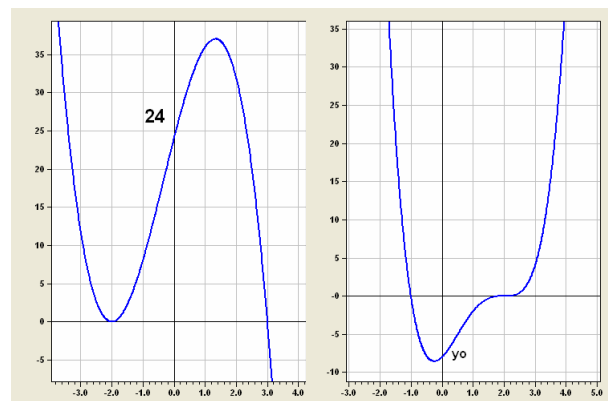
4. Aufgabe: Bearbeiten Sie für den links abgebildeten Graphen: **zu a)**

Zusatz zu b)

a) Beantworten Sie begründend: Welchen Grad hat der zugehörige Funktionsterm und welche Funktionsgleichung gehört zum Graph? Notieren Sie den Term auch als Polynom (Summe von Potenzen).

[GTR] Machen Sie mit dem GTR die Probe, korrigieren Sie ggf. Ihre Lösung.

Zusatz: Gehen Sie für den rechten Graphen ebenso vor, schlagen Sie auch ein geeignetes y_0 vor.



Viel Erfolg bei der Bearbeitung!