

Erläuterungen und Aufgaben

Zeichenerklärung: [] - Drücke die entsprechende Taste des Graphikrechners!
 []^S - Drücke erst die Taste [SHIFT] und dann die entsprechende Taste!
 []^A - Drücke erst die Taste [ALPHA] und dann die entsprechende Taste!
 Schwere Aufgaben sind mit einem * gekennzeichnet.

Skizzen-Funktion

Mit der *Skizzen-Funktion* des Graphikrechners kannst du unter anderem auf einer Graphik zeichnen und Text einfügen.

Im *Hauptmenü* gelangst du mit der Taste [5] in den *Graphik-Modus*. Es erscheint der *Graphik-Editor*.

Falls rechts oben im Display nicht Y= angezeigt ist, drückst du die Tasten [F3] [F1], um Funktionen in rechtwinkligen Koordinaten einzugeben.



Beispiel:

$$y_1 = x^2 + 0,5$$

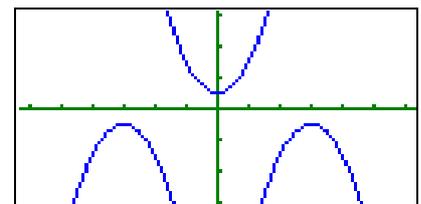
$$y_2 = -(x+3)^2 - 0,5$$

$$y_3 = -(x-3)^2 - 0,5$$



[X,θ,T] [x²] [+] [0] [.] [5] [EXE]
 [(-)] [(] [X,θ,T] [+] [3] [)] [x²] [-] [0] [.] [5] [EXE]
 [(-)] [(] [X,θ,T] [-] [3] [)] [x²] [-] [0] [.] [5] [EXE]

Du drückst die Taste [V-Window]^S, um zum *Betrachtungsfenster* zu gelangen, und wählst dort mit der Taste [F1] den Menüpunkt INIT für die *Normale Einstellung*.

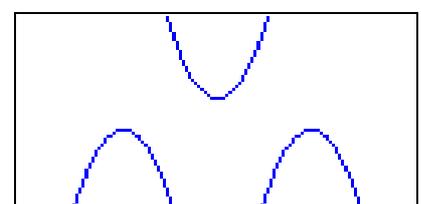


Nachdem du mit [EXIT] zum *Graphik-Editor* zurückgekehrt bist, lässt du die graphische Darstellung erstellen, indem du mit der Taste [F6] den Menüpunkt DRAW aufrufst.

Um die Koordinatenachsen auszublenden, rufst du mit der Taste [SET UP]^S das *Set up* auf, hebst durch zehnmaliges Drücken der Cursor-Taste [▼] die Rubrik *Axes* hervor und wählst dort mit [F2] die Einstellung *Off*.



Mit [EXIT] [F6] lässt du die graphische Darstellung erneut erstellen.



Freihandzeichnen

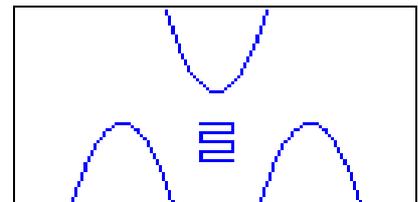
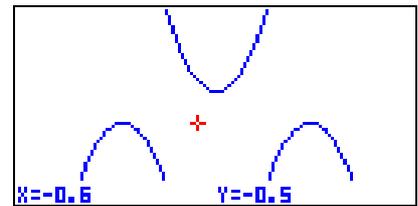
Du rufst mit der Taste [Sketch]^S die *Skizzen-Funktion* auf und wählst mit [F6] [F6] [F1] den Menüpunkt PEN.

Den orangefarbenen Zeiger verschiebst du mit den Cursor-Tasten zu der Position, bei der die Zeichnung beginnen soll, und drückst [EXE].

Mit den Cursor-Tasten kannst du nun eine durchgezogene Linie zeichnen. Drückst du erneut [EXE], endet die Linie.

Um die gezeichnete Linie von der Graphik zu entfernen, rufst du mit [Sketch]^S [F1] den Menüpunkt Cls der *Skizzen-Funktion* auf.

Die mit der *Skizzen-Funktion* auf einer Graphik erzeugten Objekte werden ebenfalls immer dann entfernt, wenn die Graphik neu erstellt wird.

**1. Aufgabe:**

Verbinde das Minimum der ersten Parabel jeweils durch eine möglichst gerade Linie mit den Maxima der beiden anderen Parabeln !

Zeichnen von Strecken

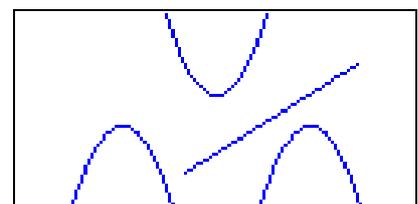
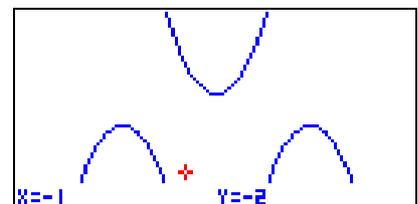
Mit den Tasten [Sketch]^S [F1] entfernst du zunächst die gezeichneten Linien von der Graphik.

Nun rufst du mit den Tasten [Sketch]^S [F6] [F2] den Menüpunkt LINE der *Skizzen-Funktion* auf und anschließend mit [F2] den Menüpunkt F-Line.

Den orangefarbenen Zeiger verschiebst du mit den Cursor-Tasten zu der Position, bei der die Strecke beginnen soll und drückst [EXE].

Anschließend verschiebst du den Zeiger mit den Cursor-Tasten zu der Position, bei der die Strecke enden soll und drückst wieder [EXE].

Der orangefarbene Zeiger verschwindet, wenn du die Tasten [F4] [EXIT] drückst.

**2. Aufgabe:**

Entferne die gezeichnete Strecke von der Graphik und bearbeite die 1. Aufgabe mit Hilfe des Menüpunktes F-Line der *Skizzen-Funktion* !

Mit [EXIT] kehrst du zum *Graphik-Editor* zurück. Dort hebst du mit den Cursor-Tasten die eingegebenen Funktionen hervor und löscht sie jeweils mit [F2] [F1].

Möchtest du ein Objekt zeichnen, ohne dass eine andere Graphik sichtbar ist, kannst du eine Funktion im *Graphik-Editor* eingeben, deren Graph außerhalb des im *Betrachtungsfenster* eingestellten Bildbereiches liegt.

[8] [EXE]



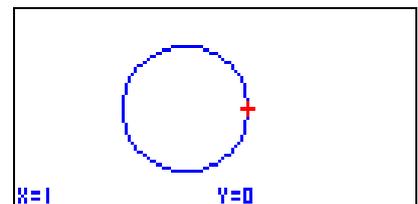
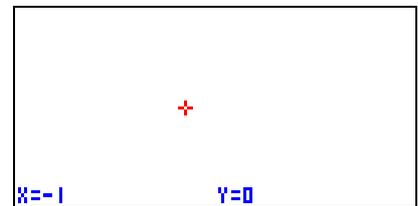
Nun wählst du mit [F6] den Menüpunkt DRAW.

Zeichnen von Kreisen

Du rufst mit den Tasten [Sketch]^S [F6] [F3] den Menüpunkt Crcl der *Skizzen-Funktion* auf.

Den orangefarbenen Zeiger verschiebst du mit den Cursor-Tasten zur Position des Kreismittelpunktes und drückst [EXE]. Anschließend verschiebst du den Zeiger mit den Cursor-Tasten zur Position eines Kreisrandpunktes und drückst wieder [EXE].

Die Graphik zeigt nur dann einen Kreis, wenn der Maßstab der x-Achse mit dem der y-Achse wie bei der Normalen Einstellung übereinstimmt.

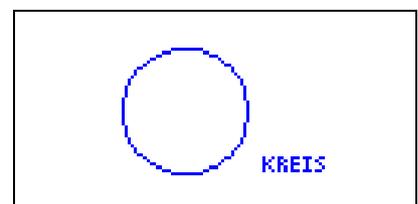
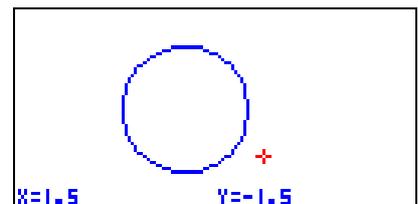


Einfügen von Text

Du rufst mit den Tasten [Sketch]^S [F6] [F6] [F2] den Menüpunkt Text der *Skizzen-Funktion* auf.

Den orangefarbenen Zeiger verschiebst du mit den Cursor-Tasten zu der Position, bei der der Text eingefügt werden soll und drückst [EXE].

[K]^A [R]^A [E]^A [I]^A [S]^A [F4] [EXIT]

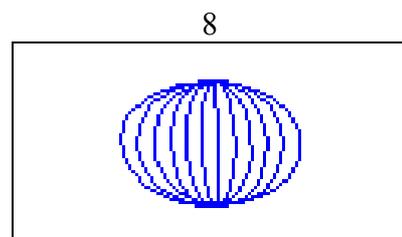
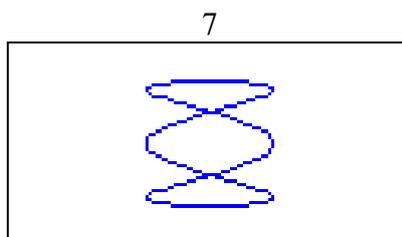
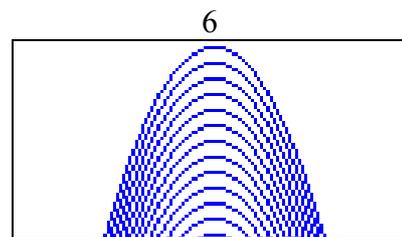
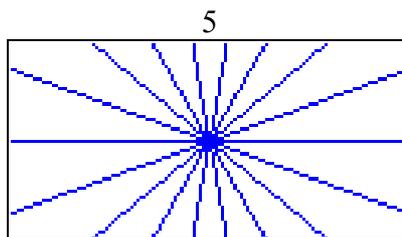
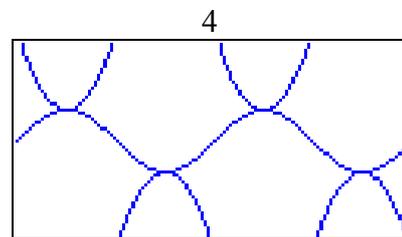
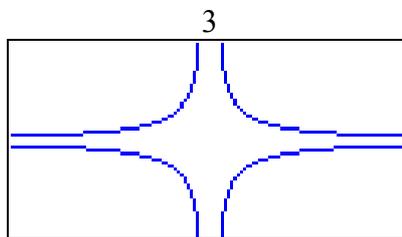
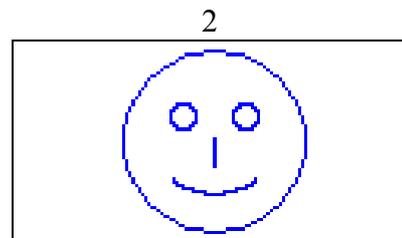
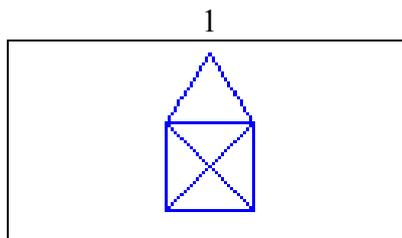


3. Aufgabe:
Stelle auf einem leeren Graphikbildschirm einen Kreis dar, der deinen Namen enthält !

4. Aufgabe:
Zeichne ein beliebiges Objekt, welches dir gefällt !

Kunst

Für eine Kunstausstellung sollen Plakate gedruckt werden, welche die folgenden Bilder enthalten.

**5. Aufgabe*:**

Erzeuge die Bilder 1 und 2 mit Hilfe der *Skizzen-Funktion* des Graphikrechners !

6. Aufgabe*:

Erzeuge die Bilder 3 und 4, indem du die Graphen von mehreren Funktionen im *Graphik-Modus* zeichnen lässt !

Du kannst auf dem 1. Arbeitsblatt nachschauen, wie du Graphen zeichnen lassen kannst.

7. Aufgabe*:

Erzeuge die Bilder 5 und 6, indem du jeweils eine Funktion mit einer Konstanten, der mehrere Werte zugeordnet werden, im *Graphik-Editor* eingibst und die zugehörigen Graphen zeichnen lässt !

Du kannst auf dem 26. Arbeitsblatt nachschauen, wie du mehrere Graphen einer Funktion, die eine Konstante enthält, zeichnen lassen kannst.

8. Aufgabe*:

Erzeuge die Bilder 7 und 8, indem du jeweils den Graphen einer parametrischen Funktion im *Graphik-Modus* zeichnen lässt !

Du kannst auf dem 14. Arbeitsblatt nachschauen, wie du Graphen von parametrischen Funktionen zeichnen lassen kannst.

Verwende für Bild 7 trigonometrische Funktionen, bei der das Argument der einen dreimal so groß ist wie das Argument der anderen.

Verwende für Bild 8 trigonometrische Funktionen mit dem Argument $6T$.