

## Zeichnen von Graphen mit Derive 5

Derive ist ein Computerprogramm, mit dem man u.a. Graphen von Funktionen zeichnen kann.


### Für die Eingabe von Funktionen gibt es mehrere Möglichkeiten:


1. In Menü-Zeile "Definieren / Funktion definieren ..." anklicken.  
Bei Name und Argumente geben Sie z.B.  $f(x)$  oder  $g(x)$  oder ... ein.  
Bei Funktionsdefinition geben Sie den Funktionsterm an, z.B.  $\sin x$ .  
Mit der Eingabetaste wird diese Definition ins Algebrafenster übernommen.  
Beachten Sie, wie Derive Ihre Eingabe "korrigiert".  
Sie können bei Bedarf die Eingabe auch selbst korrigieren:  
Focus auf Zeile im Algebrafenster setzen (dunkelblau hinterlegt!); rechte Maustaste "Bearbeiten";  
Zeile erscheint im Eingabefenster (unten) und kann dort bearbeitet werden; mit Return-Taste übernehmen.
2. Einfach nur den Funktionsterm ( z.B.  $3\sin(2x)$  ) in das Eingabefenster schreiben und mit Return übernehmen.

Hinweis zur Eingabe von  $\pi$ :  $\pi$  kann mit dem "Wort" pi eingegeben werden.

### Zeichnen des Graphen

Focus im Algebrafenster auf die zu zeichnende Funktion setzen.

In Menüzeile (oben) Icon für 2D-Grafik-Fenster  anklicken. Es erscheint das Graphik-Fenster.

Dort das Icon Ausdruck zeichnen  anklicken.

Testen Sie die Funktionen in der Menü-Zeile des Graphik-Fensters (Zoomen, Mittelpunkt, Spurmodus, Löschen, ... ). Hier kann man auch in das Algebra-Fenster zurück.

Man kann auch das Algebra- und das Grafik-Fenster gleichzeitig anzeigen (Menü oben: Fenster / Vertikal anordnen) und über Extra / Automatischer Farbwechsel die Farbe des Graphen beim erneuten Zeichnen oder Zeichnen des nächsten Graphen automatisch ändern lassen.

### Arbeitsaufträge für das Zeichnen von sin- und cos-Funktionen

1. Prüfen Sie, wie sich verschiedene Werte der Parameter  $a$ ,  $b$  und  $c$  für die angegebenen Funktionen auf den Graphen auswirken.  
Notieren Sie jeweils einen Merksatz! (Negative Werte nicht vergessen!)  
In der nächsten Geo-Stunde werden wir Ihre Merksätze besprechen und vergleichen.
  - a)  $y = a \sin(x)$
  - b)  $y = \sin(bx)$
  - c)  $y = \sin(x + a)$
  - d)  $y = a \sin(bx)$
  - e)  $y = \sin(b(x+a))$
  - f)  $y = \sin(bx+c)$
  - g)  $y = a \sin(bx + c)$
2. Ersetzen Sie in den Aufgaben 1a) bis 1g) die Funktion  $\sin$  durch  $\cos$  und prüfen sie erneut!
3. Welche Eigenschaften hat der Graph der Funktion  $y = \tan(x)$  ?