



Aufgabe: Trigonometrische Funktion – Bereichsbestimmung

Lösungsvorschlag:

a) Nach Eingabe von f und g im Y-Editor werden die Graphen dargestellt, damit man einen Überblick erhält.

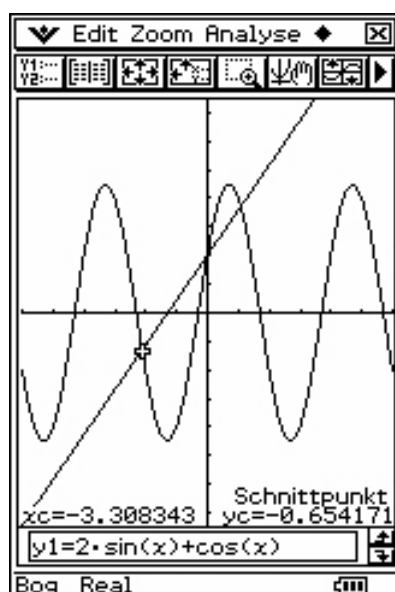
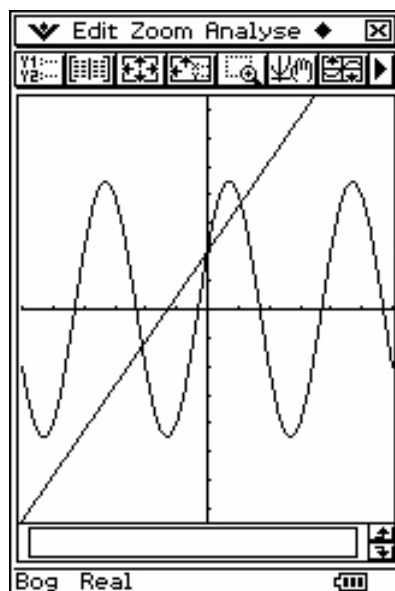
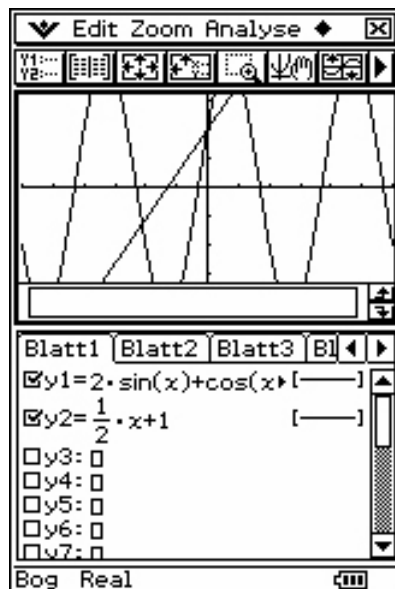
Dabei ist darauf zu achten, dass links unten die Winkелеinstellung auf Bogenmaß gestellt ist.

Mithilfe von  kommt man in eine Maske zur Einstellung der Fensterdaten. Dort wählt man zweckmäßigerweise **Speicher / Trigonometrisch**.


Mit  stellt man den ganzen Bildschirm für die Grafik zur Verfügung.

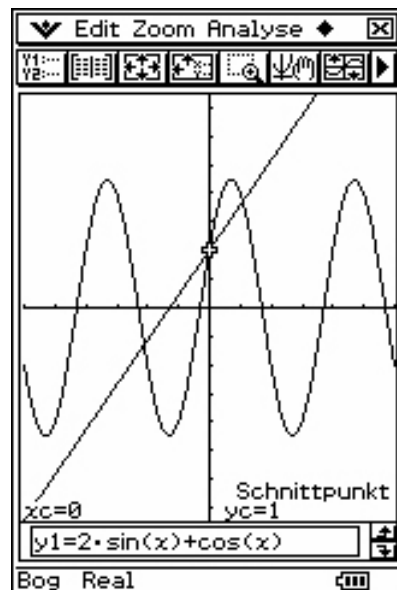
Man erkennt, dass der gesuchte Bereich aus zwei Teilen besteht.

Die Grenzen werden berechnet mithilfe der Schnittpunkte der Graphen von f und g. Dazu wählt man **Analyse / Grafische Lösung / Schnittpunkt** und bestätigt mit der EXE-Taste.

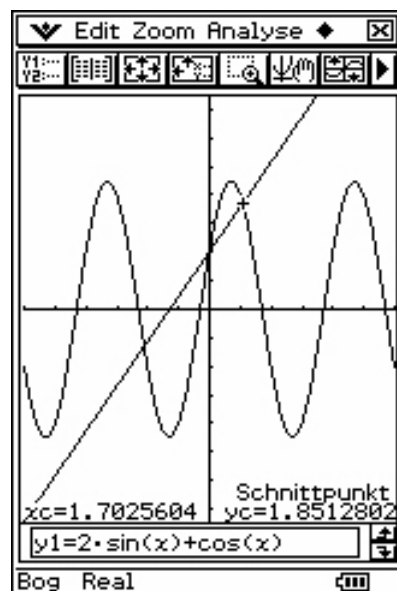


Aufgabe: Trigonometrische Funktion – Bereichsbestimmung

Mit der Taste  berechnet der ClassPad die weiteren Schnittpunkte.



Damit erhält man, dass der Graph von f für $x < -3,308$ und $0 < x < 1,703$ oberhalb der Geraden g verläuft (Werte gerundet).



b) Die Ableitung von f wird bestimmt. Es sind alle Lösungen der Gleichung $f'(x) = \frac{1}{2}$ gesucht.

```

Edit Aktion Interaktiv
0.5 | [d/dx] [f(x)] [g(x)] [h(x)] [i(x)] [j(x)] [k(x)] [l(x)] [m(x)] [n(x)] [o(x)] [p(x)] [q(x)] [r(x)] [s(x)] [t(x)] [u(x)] [v(x)] [w(x)] [x(x)] [y(x)] [z(x)]
Clear_a_z
Define f1(x)=diff(y1(x),x) done
f1(x) done
2*cos(x)-sin(x)
solve(f1(x)=1/2,x)
{x=2*tan^-1(sqrt(19)-2)/3)+2*pi*constn(1)-pi,x=2*(tan^-1(sqrt(19)-2)/5)+pi*constn(2)}
approx(
{x=6.2832*constn(1)-1.8089,x=2.0000*(3.1416*constn(2)+0.4408)}
)
Algeb Standard Real Bog

```

Aufgabe: Trigonometrische Funktion – Bereichsbestimmung

Der Rechner erkennt, dass es unendlich viele Lösungen gibt.

Zur Darstellung aller Lösungen verwendet der ClassPad Konstanten.

constn(1) bedeutet in diesem Zusammenhang eine beliebige ganze Zahl für die erste Lösung;

constn(2) entsprechend für die zweite Lösung.

Die Lösungen werden folgendermaßen notiert:

$$x_{n_1} = 2 \cdot \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{19} - 2}{3} \right) + 2\pi \cdot n_1 - \pi$$

$$x_{n_2} = 2 \cdot \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{19} - 2}{3} \right) + \pi \cdot n_2$$