

Lösung zur Aufgabe vom 11. 10. 2007

Gegeben: $f(x) = x^2 + 6x + 7$

Gesucht: Fläche, die von der x - Achse und dem Schaubild begrenzt wird.

Lösung:

Nullstellen: $x_{1,2} = -3 \pm \sqrt{9-7}$

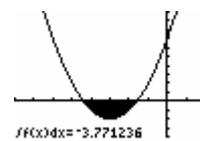
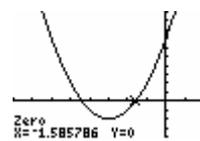
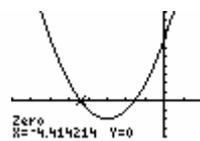
$x_1 = -3 - \sqrt{2}$ und $x_2 = -3 + \sqrt{2}$

Fläche: $A = \left| \int_{-3-\sqrt{2}}^{-3+\sqrt{2}} (x^2 + 6x + 7) dx \right| = \left| \left[\frac{1}{3}x^3 + 3x^2 + 7x \right]_{-3-\sqrt{2}}^{-3+\sqrt{2}} \right| = \left| -\frac{8}{3}\sqrt{2} \right| \approx 3,77$

Oder mit dem GTR:

```
WINDOW
Xmin=-8
Xmax=2
Xscl=1
Ymin=-4
Ymax=10
Yscl=1
Xres=1
```

```
Plot1 Plot2 Plot3
Y1=X^2+6X+7
Y2=
Y3=
Y4=
Y5=
Y6=
Y7=
```



Fenster wählen

Funktion eingeben

Nullstellen berechnen und Werte im Hauptmenü mit $X \rightarrow A$ bzw. $X \rightarrow B$ speichern

Flächeninhalt mit LOWER LIMIT = ALPHA A UPPER LIMIT = ALPHA B Dann im Hauptmenü mit 2nd ANS \rightarrow C speichern