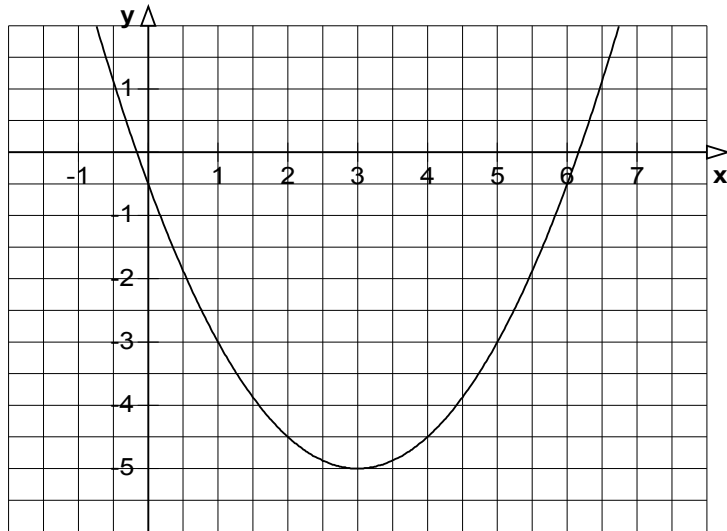


Nr. 1 Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

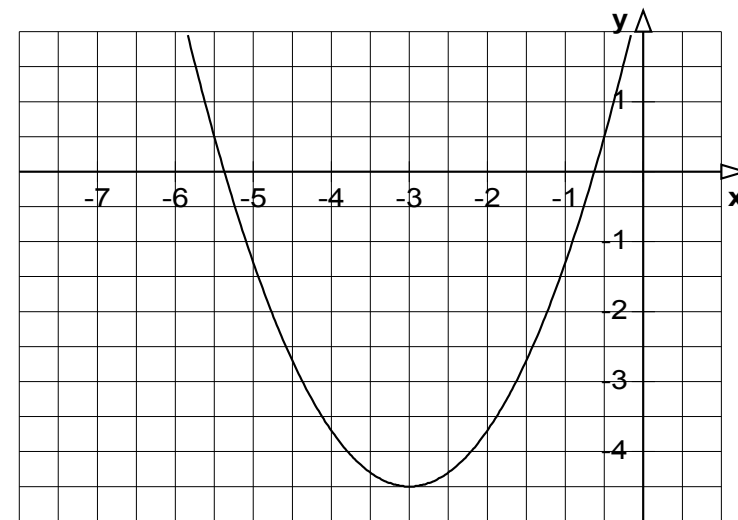
Schwierigkeit: ♠



Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Suche einen weiteren Punkt auf dem Graphen mit möglichst ganzzahligen Koordinaten. Bestimme hiermit den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor.

Nr. 2 Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

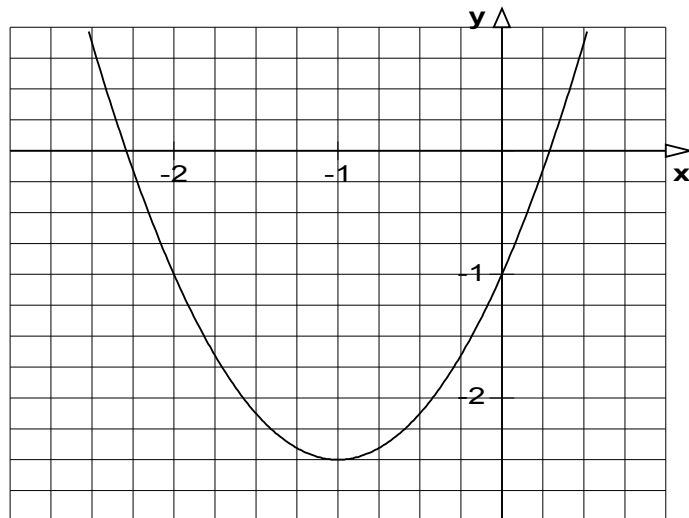
Schwierigkeit: ♠



Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Suche einen weiteren Punkt auf dem Graphen mit möglichst ganzzahligen Koordinaten. Bestimme hiermit den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor.

Nr. 3 Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

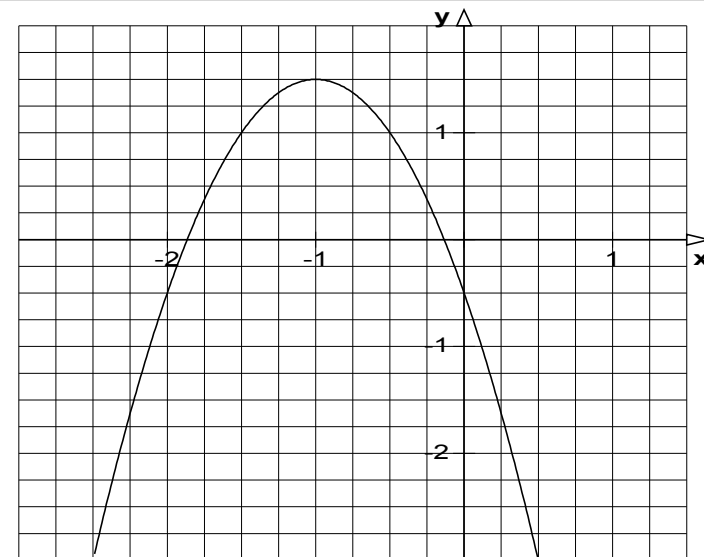
Schwierigkeit: ♠



Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Suche einen weiteren Punkt auf dem Graphen mit möglichst ganzzahligen Koordinaten. Bestimme hiermit den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor.

Nr. 4 Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

Schwierigkeit: ♠



Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Suche einen weiteren Punkt auf dem Graphen mit möglichst ganzzahligen Koordinaten. Bestimme hiermit den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor.

Nr. 2 **Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠

Scheitelpunkt: S(-3 ; -4,5)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x+3)^2 - 4,5$$

Weiterer Punkt: P(-0,5 ; 0,5)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$0,5 = c \cdot (-0,5+3)^2 - 4,5$$

$$0,5 = c \cdot 2,5^2 - 4,5$$

$$0,5 = c \cdot 6,25 - 4,5 \quad | +4,5$$

$$5 = c \cdot 6,25 \quad | : 6,25$$

$$0,8 = c$$

$$c = 0,8$$

Vollständige Funktionsgleichung:

$$f(x) = 0,8 \cdot (x+3)^2 - 4,5$$

Nr. 1 **Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠

Scheitelpunkt: S(3 ; -5)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x-3)^2 - 5$$

Weiterer Punkt: P(0; -0,5)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$-0,5 = c \cdot (0-3)^2 - 5$$

$$-0,5 = c \cdot 9 - 5 \quad | +5$$

$$4,5 = c \cdot 9 \quad | : 9$$

$$0,5 = c$$

$$c = 0,5$$

Vollständige Funktionsgleichung:

$$f(x) = 0,5 \cdot (x-3)^2 - 5$$

Nr. 4 **Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠

Scheitelpunkt: S(-1 ; 1,5)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x+1)^2 + 1,5$$

Weiterer Punkt: P(0 ; -0,5)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$-0,5 = c \cdot (0+1)^2 + 1,5$$

$$-0,5 = c \cdot (1)^2 + 1,5 \quad | -1,5$$

$$-2 = c \cdot 1$$

$$c = -2$$

Vollständige Funktionsgleichung:

$$f(x) = -2 \cdot (x+1)^2 + 1,5$$

Nr. 3 **Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠

Scheitelpunkt: S(-1 ; -2,5)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x+1)^2 - 2,5$$

Weiterer Punkt: P(-2 ; -1)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$-1 = c \cdot (-2+1)^2 - 2,5$$

$$-1 = c \cdot (-1)^2 - 2,5 \quad | +2,5$$

$$1,5 = c \cdot 1 \quad | : 1$$

$$1,5 = c$$

$$c = 1,5$$

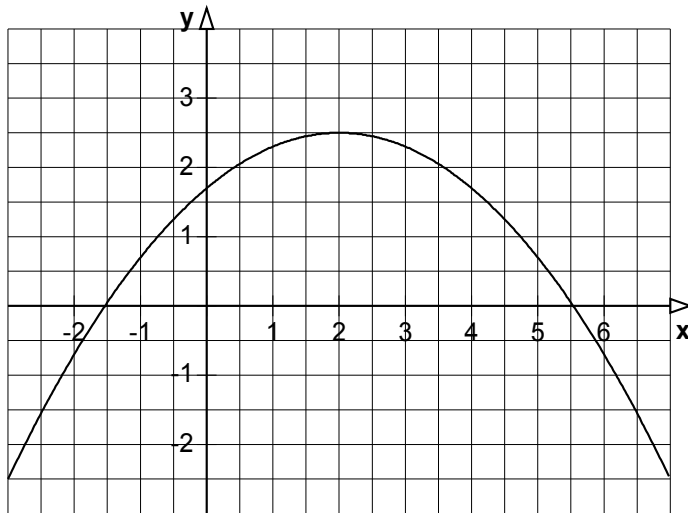
Vollständige Funktionsgleichung:

$$f(x) = 1,5 \cdot (x+1)^2 - 2,5$$

Nr. 5

Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

Schwierigkeit: ♠

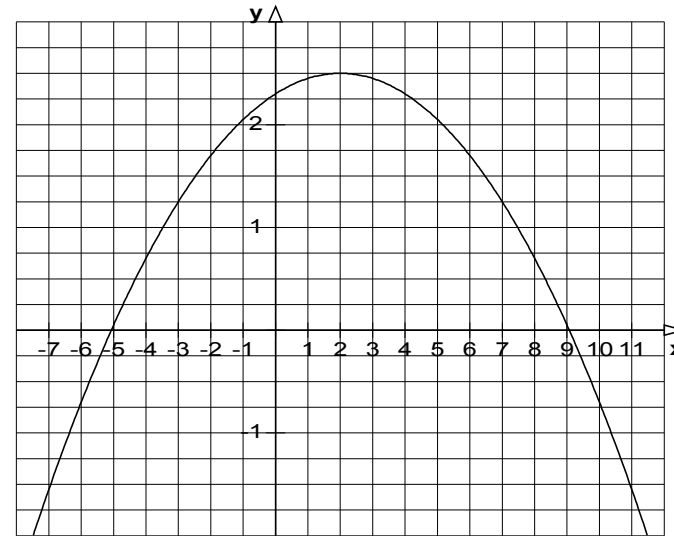


Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Suche einen weiteren Punkt auf dem Graphen mit möglichst ganzzahligen Koordinaten. Bestimme hiermit den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor.

Nr. 6

Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

Schwierigkeit: ♠

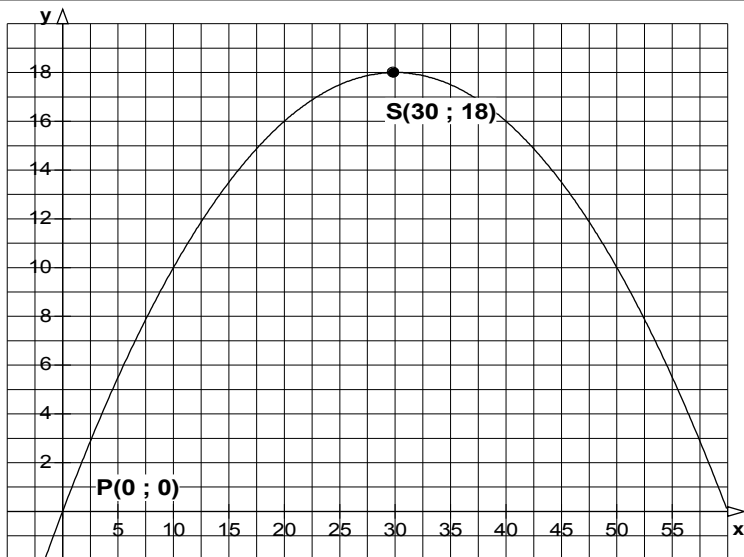


Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Suche einen weiteren Punkt auf dem Graphen mit möglichst ganzzahligen Koordinaten. Bestimme hiermit den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor.

Nr. 7

Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

Schwierigkeit: ♠♠

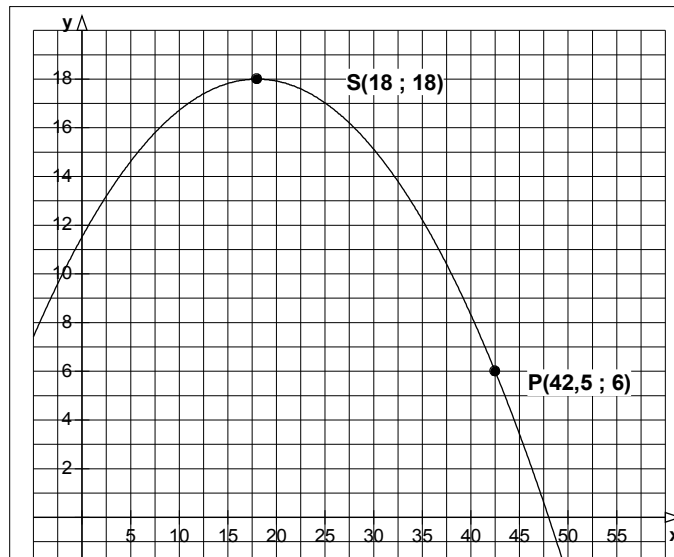


Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Benutze die Koordinaten des angegebenen Punktes um den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor zu bestimmen.

Nr. 8

Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

Schwierigkeit: ♠♠



Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Benutze die Koordinaten des angegebenen Punktes um den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor zu bestimmen.

Nr. 6**Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠

Scheitelpunkt: S(2 ; 2,5)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x - 2)^2 + 2,5$$

Weiterer Punkt: P(-3 ; 1,25)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$1,25 = c \cdot (-3 - 2)^2 + 2,5$$

$$1,25 = c \cdot (-5)^2 + 2,5 \quad | -2,5$$

$$-1,25 = c \cdot 25 \quad | : 25$$

$$-0,05 = c$$

$$c = -0,05$$

Vollständige

Funktionsgleichung:

$$f(x) = -0,05 \cdot (x - 2)^2 + 2,5$$

Nr. 5**Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠

Scheitelpunkt: S(2 ; 2,5)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x - 2)^2 + 2,5$$

Weiterer Punkt: P(5,5 ; 0)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$0 = c \cdot (5,5 - 2)^2 + 2,5$$

$$0 = c \cdot (3,5)^2 + 2,5 \quad | -2,5$$

$$-2,5 = c \cdot 12,25 \quad | : 12,25$$

$$-\frac{2,5}{12,25} = c$$

$$c = -0,204..$$

Vollständige

Funktionsgleichung:

$$f(x) = -0,204.. \cdot (x - 2)^2 + 2,5$$

Nr. 8**Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠♠

Scheitelpunkt: S(18 ; 18)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x - 18)^2 + 18$$

Weiterer Punkt: P(42,5 ; 6)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$6 = c \cdot (42,5 - 18)^2 + 18$$

$$6 = c \cdot (24,5)^2 + 18 \quad | -18$$

$$-12 = c \cdot 600,25 \quad | : 600,25$$

$$-0,01999.. = c$$

$$c = -0,01999..$$

Vollständige

Funktionsgleichung:

$$f(x) = -0,01999.. \cdot (x - 18)^2 + 18$$

Nr. 7**Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠♠

Scheitelpunkt: S(30 ; 18)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x - 30)^2 + 18$$

Weiterer Punkt: P(0 ; 0)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$0 = c \cdot (0 - 30)^2 + 18$$

$$0 = c \cdot (-30)^2 + 18 \quad | -18$$

$$-18 = c \cdot 900 \quad | : 900$$

$$-0,02 = c$$

$$c = -0,02$$

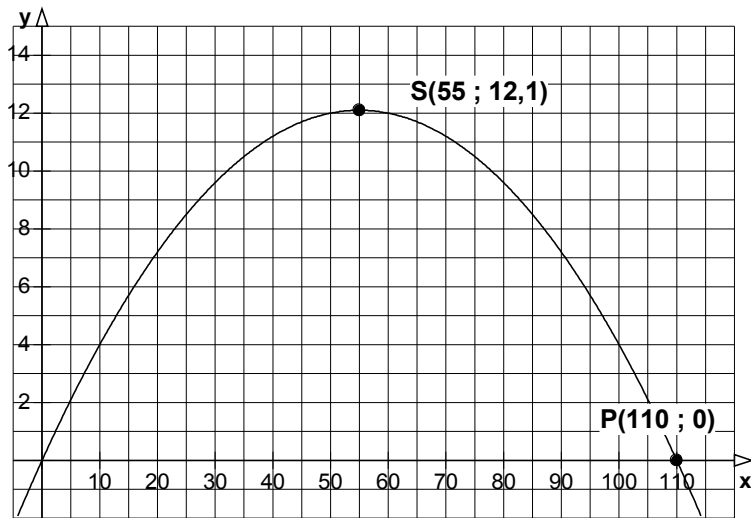
Vollständige

Funktionsgleichung:

$$f(x) = -0,02 \cdot (x - 30)^2 + 18$$

Nr. 9 Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

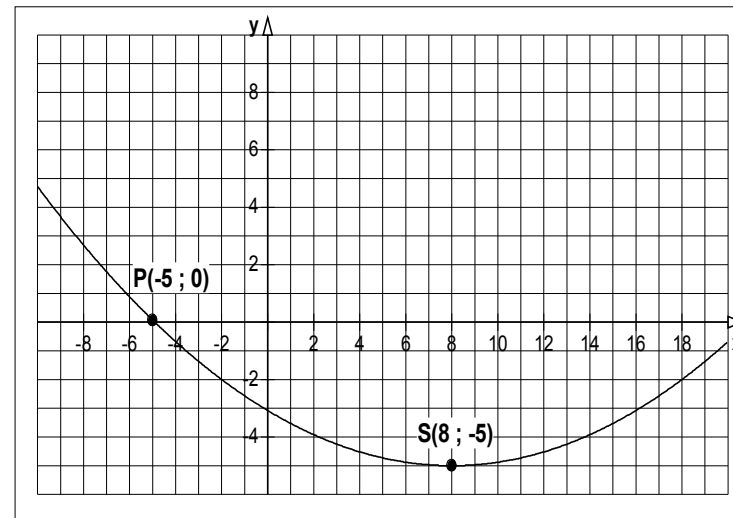
Schwierigkeit: ♠♠



Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Benutze die Koordinaten des angegebenen Punktes um den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor zu bestimmen.

Nr. 10 Streckung- Stauchungsfaktor bestimmen

Schwierigkeit: ♠♠



Ermittle die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsform. Benutze die Koordinaten des angegebenen Punktes um den Streckungs- bzw. Stauchungsfaktor zu bestimmen.

Nr. 1 Kompetenzen im Umgang mit dem GTR

Schwierigkeit: ♠

Gegeben sind die Funktionen

$$y_1 = 2 \cdot x - 3$$

$$y_2 = -0,75 \cdot x + 4$$

$$y_3 = x - 0,5$$

Untersuche, ob diese drei Funktionen einen gemeinsamen Schnittpunkt besitzen. Beschreibe, wie du mit dem GTR deine Lösung gefunden hast.

Nr. 2 Kompetenzen im Umgang mit dem GTR

Schwierigkeit: ♠

Gegeben sind die Funktionen

$$y_1 = 1,5 \cdot x - 2$$

$$y_2 = -1,5 \cdot x + 4$$

$$y_3 = 0,25 \cdot x + 0,5$$

Untersuche, ob diese drei Funktionen einen gemeinsamen Schnittpunkt besitzen. Beschreibe, wie du mit dem GTR deine Lösung gefunden hast.

**Nr. 10 Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠♠

Scheitelpunkt: S(8 ; -5)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x - 8)^2 - 5$$

Weiterer Punkt: P(-5 ; 0)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$0 = c \cdot (-5 - 8)^2 - 5$$

$$0 = c \cdot (-13)^2 - 5 \quad | +5$$

$$5 = c \cdot 169 \quad | :169$$

$$0,29585.. = c$$

$$c = 0,29585..$$

Vollständige
Funktionsgleichung:

$$f(x) = 0,029585.. \cdot (x - 8)^2 - 5$$

**Nr. 9 Lösung: Streckung-
Stauchungsfaktor bestimmen**

Schwierigkeit: ♠♠

Scheitelpunkt: S(55 ; 12,1)

Funktionsgleichung:

$$f(x) = c \cdot (x - 55)^2 + 12,1$$

Weiterer Punkt: P(110 ; 0)

Einsetzen in die Funktionsgleichung:

$$0 = c \cdot (110 - 55)^2 + 12,1$$

$$0 = c \cdot (55)^2 + 12,1 \quad | -12,1$$

$$-12,1 = c \cdot 3025 \quad | :3025$$

$$-0,004 = c$$

$$c = -0,004$$

Vollständige
Funktionsgleichung:

$$f(x) = -0,004 \cdot (x - 55)^2 + 12,1$$

**Nr. 2 Lösung: Kompetenzen im Umgang
mit dem GTR**

Schwierigkeit: ♠

Die drei Funktionen haben einen gemeinsamen Schnittpunkt.

In der Standard Einstellung des Grafik Fensters ist der Schnittpunkt zu erkennen. Durch die Befehle „Zoom In“ oder „Zoom Box“ kann man den Bereich vergrößern und erkennt auch in starker Vergrößerung den gemeinsamen Schnittpunkt.

Zoom Box und
Zoom In

Versuche mit beiden Möglichkeiten zu arbeiten.

**Nr. 1 Lösung: Kompetenzen im Umgang
mit dem GTR**

Schwierigkeit: ♠

Die drei Funktionen haben keinen gemeinsamen Schnittpunkt.

In der Standard Einstellung des Grafik Fensters sieht es so aus, als würden sich die drei Geraden in einem Punkt schneiden. Man muss mehrmals die Zoom Funktion durchführen, um die drei Schnittpunkte, die die Geraden bilden, zu sehen.

Es gibt zwei Möglichkeiten die Zoom Funktion zu bedienen:

Zoom Box und
Zoom In

Versuche mit beiden Möglichkeiten zu arbeiten.