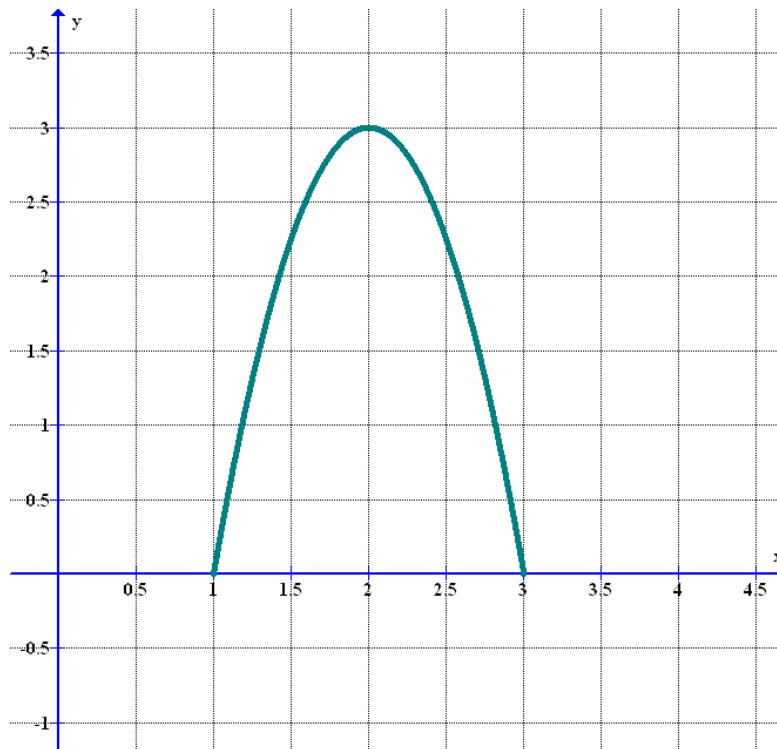


## Lösungen:

|   |   |
|---|---|
|   |   |
| 1 | <p>Gegeben sind drei Punkte <math>P_1(3; -12)</math>; <math>P_2(1; 0)</math>; <math>P_3(-5; -12)</math>;</p> <p>Bitte berechnen Sie die Gleichung der Parabel, die durch diese Punkte geht sowie die Schnittstellen der Parabel mit den Achsen.</p> <p>L:<br/><math>f(x) = -x^2 - 2x + 3</math>;<br/><math>x_{N1} = -3</math>; <math>x_{N2} = 1</math>;<br/><math>y_s = 3</math>;</p>   |
| 2 | <p>Gegeben sind zwei Parabeln <math>f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math> durch ihre Funktionsgleichungen.</p> <p>Bitte berechnen Sie die Schnittpunkte der beiden Funktionen miteinander sowie die jeweiligen Schnittpunkte mit den Achsen.</p> <p>Bitte zeichnen Sie die Funktionen.</p> <p><math>f(x) = -x^2 - x + 2</math>;<br/><math>g(x) = -2x^2 - 2x + 4</math></p> <p>L:<br/><math>S_{f/g1}(-2; 0)</math>; <math>S_{f/g2}(1; 0)</math>;</p> <p>Für <math>f(x)</math>:<br/><math>x_{N1} = 1</math>; <math>x_{N2} = -2</math>;<br/><math>y_s = 2</math>;<br/>Für <math>g(x)</math>:<br/><math>x_{N1} = 1</math>; <math>x_{N2} = -2</math>;<br/><math>y_s = 4</math>;</p> |

3

Das Profil eines parabolischen Berges:



Bitte bestimmen Sie seine Funktionsgleichung

$$f(x) = -3x^2 + 12x - 9$$

4

Der Umfang einer rechteckigen Fläche ist 120 m.  
Je nachdem, wie lang die Seiten sind (etwa 4x30m, oder 2x40m und 4x10m, oder ....) ist die Fläche verschieden groß.  
Geben Sie bitte die Größe der Fläche als Funktion einer der Seitenlängen an.

$$F(a) = -a^2 + 60a$$

Zu 2)

