

Arbeitsaufträge:

Fertigen Sie jeweils eine Wertetabelle ($-5 \leq x \leq 5$; $\Delta x = 1$) an und zeichnen Sie dann den Graphen. Bestimmen Sie den Scheitel durch Ablesen bzw. Rechnung.

Gruppe 1:

$$f_1 : y = -x^2$$

$$f_2 : y = -x^2 + x + 1$$

Gruppe 2:

$$f_1 : y = 2x^2$$

$$f_2 : y = 2x^2 - x + 1$$

Gruppe 3:

$$f_1 : y = 0,5x^2$$

$$f_2 : y = 0,5x^2 + 2x$$

Gruppe 4:

$$f_1 : y = -2x^2$$

$$f_2 : y = -2x^2 - 1$$

Gruppe 5:

$$f_1 : y = -0,5x^2$$

$$f_2 : y = -0,5x^2 + x + 1$$

Ablauf:

In der Expertengruppe (1-5) werden die obigen Arbeitsaufträge bearbeitet (Zeit 15 min). Anschließend geht jeder in seine Farbgruppe zurück und erklärt seinen Mitschülern kurz die Ergebnisse aus seiner Expertengruppe.

Parabeln:

Eine Parabel in der Normalform hat die Gleichung:

$$y = a x^2 + b x + c.$$

Bedeutung der Formvariablen:

a: Öffnungsfaktor

$a > 0$: _____ geöffnet

$a < 0$: _____ geöffnet

$|a| > 1$: _____ als Normalparabel

$|a| < 1$: _____ als Normalparabel

c: y - Achsenabschnitt:

Gibt den Wert an, bei dem die Parabel _____.

s: Scheitel der Parabel:

Der Scheitel lässt sich mit folgender Formel berechnen: