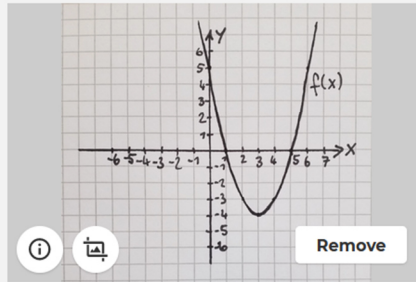


Was sind die Nullstellen dieser Funktion $f(x)$?



▲ $x_{01}=1, x_{02}=4$



◆ $x_{01}=1, x_{02}=5$



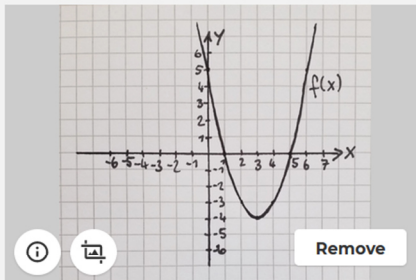
● $x_{01}=-1, x_{02}=4$



■ $x_{01}=1, x_{02}=-5$



Was ist der Schnittpunkt von $f(x)$ mit der y-Achse?



▲ $S_y(5/0)$



◆ $S_y(1/5)$



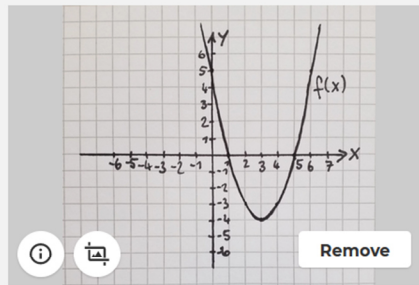
● $S_y(5/1)$



■ $S_y(0/5)$



Wie lautet die Funktionsgleichung dieser Normalparabel?



$f(x)=(x+3)^2-4$



$f(x)=(x-3)^2-4$



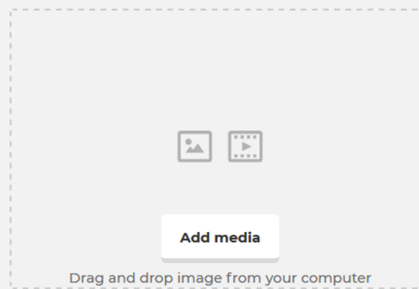
$f(x)=(x-4)^2-3$



$f(x)=(x+4)^2-3$



Was ist der Scheitelpunkt von $f(x)=(x-2)^2-4$



$S(-2/4)$



$S(-4/2)$



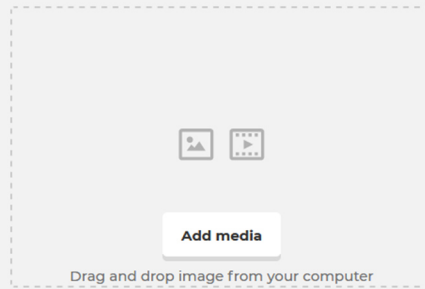
$S(2/-4)$



$S(-4/-2)$



Welche der genannten Funktionen hat den Scheitelpunkt $S(-1/3)$



▲ $f(x)=(x-1)^2+3$



◆ $f(x)=(x+1)^2+3$



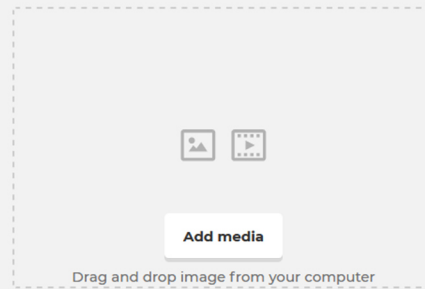
● $f(x)=(x-1)^2-3$



■ $f(x)=(x+1)^2-3$



Nenne die Nullstelle(n) von $f(x)=(x-2)^2-4$



▲ $x_{01}=2, x_{02}=-2$



◆ $x_0=0$



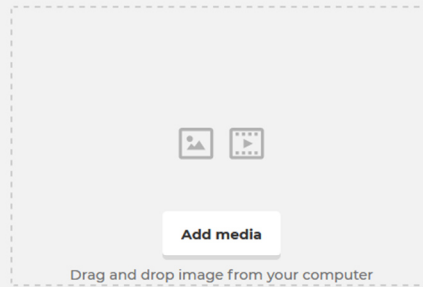
● $x_0=2$



■ $x_{01}=0, x_{02}=-4$



Was ist die Nullstelle der Funktion $g(x)=x^2+2x+1$



▲ $x_0=-1$



◆ $x_0=-2$



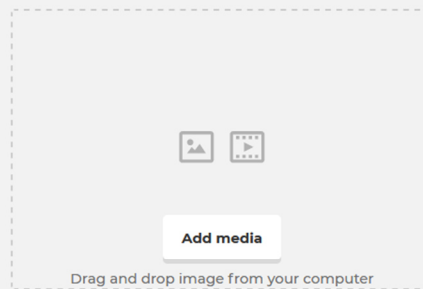
● $x_0=0$



■ $x_0=1$



Welcher der folgenden Punkte liegt auf der Funktion $g(x)=(x+4)^2-1$



▲ $P(-4/-2)$



◆ $Q(0/16)$




● $R(-3/4)$



■ $T(1/24)$



Nenne den Werte- und Definitionsbereich von $g(x)=-(x-3)^2+1$


Add media
Drag and drop image from your computer

▲ $x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}, y \geq 1$



◆ $x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}, y \leq 3$




● $x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}, y \leq 1$



■ $x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}, y \geq 3$



Nenne den Hochpunkt von $g(x)=(x-2)^2+1$


Add media
Drag and drop image from your computer

▲ P(2/1)



◆ Q(-2/1)





● R(1/2)



■ es gibt keinen



Wo liegt die Symmetrieachse von $g(x)=-(x+4)^2-3$

Add media

Drag and drop image from your computer

 $x=-4$



 $x=4$





 $y=-4$



 $y=4$




Die Funktion $h(x)=-x^2+3x+0,5$ hat einen Hochpunkt.

Add media

Drag and drop image from your computer

 True



 False



Forme in die Normalform um: $g(x)=(x+6)^2-1$

Media upload area with icons for image and video, an "Add media" button, and the text "Drag and drop image from your computer".

$g(x)=x^2+6x-1$

$g(x)=x^2+12x+36$

$g(x)=x^2+12x+35$

$g(x)=2x^2+6x-1$

Was sind die Nullstellen der Funktion $g(x)=x^2+8x+7$

Media upload area with icons for image and video, an "Add media" button, and the text "Drag and drop image from your computer".



$x_{01}=-1, x_{02}=-7$

$x_{01}=-8, x_{02}=-7$

$x_{01}=1, x_{02}=-8$

$x_{01}=-1, x_{02}=7$

Forme in die Scheitelpunktform um: $h(x)=x^2+4x+3$

Add media

Drag and drop image from your computer

$h(x)=(x+4)^2-3$



$h(x)=(x+2)^2-3$





$h(x)=(x+2)^2+4$



$h(x)=(x+2)^2-1$



Berechne die Nullstellen der Funktion $h(x)=2x^2+12x-4$

Add media

Drag and drop image from your computer

$x_{01}=2, x_{02}=3$



$x_{01}=-1, x_{02}=2$





$x_{01}=-8, x_{02}=2$



$x_{01}=-2, x_{02}=4$



Gib den Schnittpunkt mit der y-Achse an von $h(x)=15x^2-80x+1$

Add media

Drag and drop image from your computer

▲ $x=1$



◆ P(0/1)





● $x=-1$



■ P(1/0)



Gib die Schnittstelle mit der y-Achse an von $h(x)=(x-3)^2+5$

Add media

Drag and drop image from your computer

▲ $y=14$



◆ $y=16$



● P(14/0)



■ P(0/16)



Wir starten mit einigen leichten Aufgaben, die ein geringes Anforderungsniveau haben, weshalb aber auch die Zeit im Quiz begrenzt ist (zirka je 30s). Dabei können die Lernenden sich auch an den Skizzen orientieren und somit die entsprechenden Punkte ablesen. Im Folgenden geht es um den Scheitelpunkt, wobei dieser einmal aus der Gleichung abgelesen werden muss und einmal die Gleichung dazu erstellt werden soll. Dabei handelt es sich um eine der Grundfertigkeiten im Umgang mit der Scheitelpunktform. In den nachfolgenden drei Aufgaben geht es darum, dass die Lernenden die möglichen Antwortmöglichkeiten in die Gleichung einsetzen können und jeweils schauen, ob sich das ergibt, was gefordert ist. Das passiert in Form einer einfachen Nullstellenberechnung und der Überprüfung mehrere Punkte. Deshalb wird für diese Aufgaben auch mehr Zeit zur Verfügung gestellt. Die folgenden drei Aufgaben sind insofern schwieriger, dass diese Frage der Bereiche, in denen die Werte definiert sind und wo sie gewisse Punkte haben anhand der Gleichung für ungeübte Lernende häufig ein Hindernis darstellt, wobei die Aufgaben als solche nicht schwierig sind, nur eventuell der Umgang und das Schließen von der Gleichung auf die entsprechenden Eigenschaften. Dabei sind alle drei Aufgaben eigentlich nur Anwendungen des Scheitelpunktes. Dann folgt eine kleine Verständnisfrage zu den Vorzeichen und danach folgen vier Aufgaben, wobei zwei davon Nullstellenberechnungen mit der p-q-Formel bezwecken und die anderen beiden ein Umrechnen der beiden Formen ineinander, wobei zuerst die einfachere Anwendung der binomischen Formel genutzt wird und danach erst der Rückweg mit quadratischer Ergänzung. Diese Aufgabentypen, besonders die quadratische Ergänzung haben ein hohes Anforderungsniveau. In den letzten beiden Fragen werden je Berechnungen von Schnittpunkten mit der y-Achse kombiniert, wobei drauf geachtet werden muss, dass die Begriffe Punkt und Stelle klar sind, was diese Aufgaben etwas trickreich macht.

Insgesamt kann man durch die Einteilung in verschiedene Bereiche super gut feststellen, wobei einzelne Lernende Probleme haben und vor allem, wobei innerhalb der ganzen Klasse die meisten Probleme bestehen. Das macht es einfacher, im Nachhinein den Unterricht eventuell anzupassen und zu üben, was den meisten schwerfällt. Die einzelnen Bereiche haben auch für sich noch einmal unterschiedliche Schwierigkeiten, weshalb auch hier zu erkennen ist, wie gut den Lernenden die Themen liegen. Insgesamt werden wohl die besonders guten Lernenden auch die quadratische Ergänzung schaffen, da sie eine der Aufgaben sein kann, an der viele scheitern. Somit wird aber deutlich, ob die Lernenden noch mehr Übung dazu benötigen