

Aufgabe 1: Ergänze diese Wertetabelle zur Funktion f mit $f(x)=1,2 \cdot x^2$

x	-0,25	-0,1		1,2		4		100
f(x)			0		10,8		30	

Aufgabe 2:

Eine Normalparabel wurde um 2 Einheiten entlang der x-Achse nach rechts verschoben. Außerdem wurde der Graph um den Faktor a gestreckt oder gestaucht. Die Funktion zu diesem Graphen heißt g.

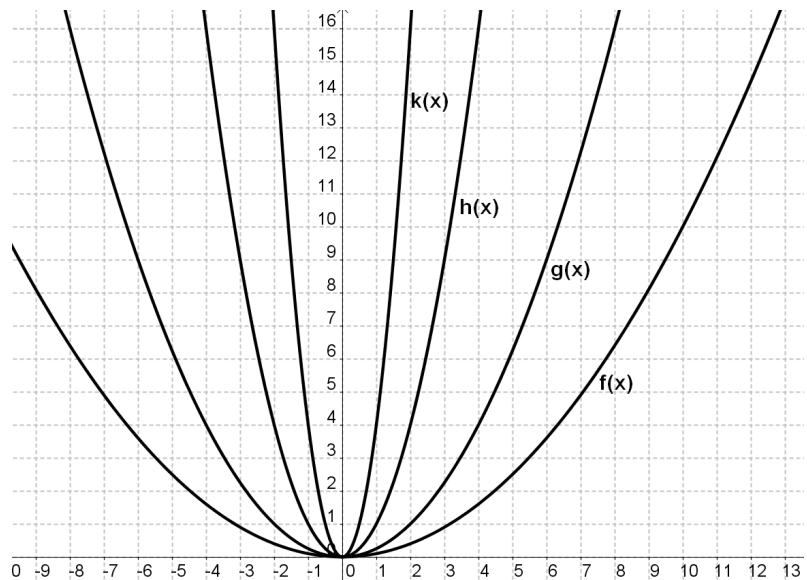
- a) Gib die Funktionsgleichung mit dem Parameter a an.
- b) Es gilt: $f(3)=3$. Bestimme die Funktionsgleichung vollständig.

Aufgabe 3:

Der Graph einer Funktion f der Form $f(x) = a(x-4)^2$ verläuft durch den Punkt $Q(7|3)$. Bestimme den Parameter a.

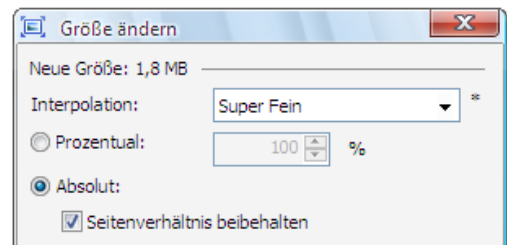
Aufgabe 4:

Rechts siehst du im Koordinatensystem die Graphen der Funktionen f, g, h und k. Bestimme jeweils die Funktionsgleichung mit der Form $a \cdot x^2$. Begründe kurz, wie du zu deinem Ergebnis gekommen bist.



Aufgabe 5: (Textaufgabe, etwas schwieriger, aber lösbar)

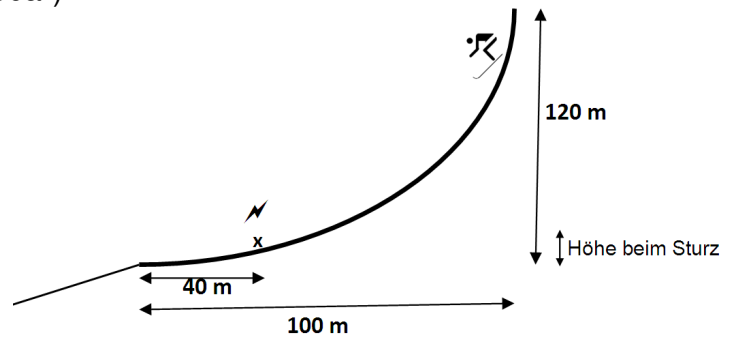
Bei einem Foto im Computer ist die eine Seite 12 cm und die andere Seite 17,4 cm lang. Das Foto kann durch Anklicken in der Größe verändert werden. Dabei wird das ursprüngliche Seitenverhältnis immer beibehalten (siehe Bild rechts)



- a) Gib eine Funktion der Form $f(x)=ax^2$ an, mit der man den Flächeninhalt des Bildes berechnen kann, wenn x die Länge der kurzen Bildseite ist.
- b) Wie ist der Flächeninhalt, wenn die kurze Seite des Bildes 19 cm lang ist?
- c) Wie lautet die Funktionsgleichung, wenn die Variable x für die längere Seite steht?

Aufgabe 6: (schwieriger, aber lösbar)

Eine Skisprungschanze hat die Form einer Parabel. Der Zeichnung rechts kannst du die Maße der Sprungschanze entnehmen. Die Form der Sprungschanze ist wie die der Parabel zu einer Funktion $f(x)=a \cdot x^2$. Ein Skispringer startet oben an der Spitze der Sprungschanze und fährt runter. 40 m vor dem Absprung stürzt er (x in der Zeichnung). Wie hoch ist er beim Sturz auf der Schanze?



Hilfen: Versuche folgende Fragen zu beantworten: Wie passt diese Zeichnung in ein Koordinatensystem? Wie lautet die Gleichung der Funktion, deren Parabel die Form der Sprungschanze darstellt. Wie lässt sich die Höhe berechnen?

Sprachhilfen

die Sprungschanze –n

[Vorrichtung, auf der Skispringer runterfahren, um mit viel Schwung weit springen zu können, siehe Skizze]

der Skispringer –

[Skifahrer ohne Stöcke, der von einer Schanze springt]

das Maß –e

[gemessene Größen, hier: Länge und Höhe der Sprungschanze]

der Absprung ••e

[hier: Am Ende der Schanze springt der Skispringer ab.]