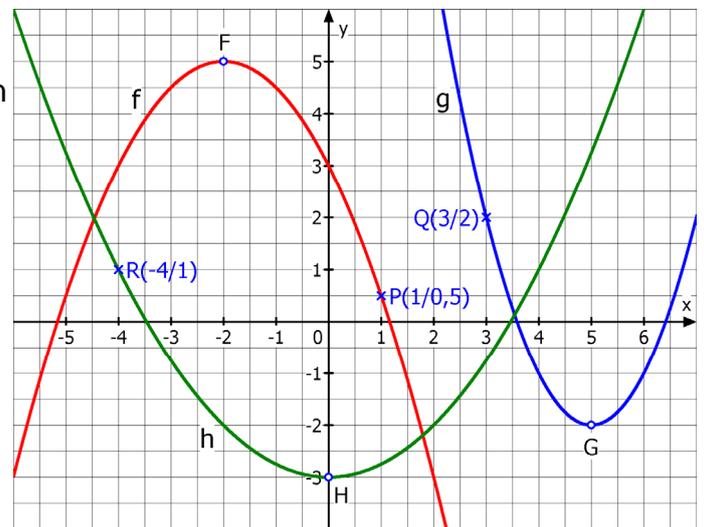


2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

- Bestimme die Lösungsmenge: $x + 4\sqrt{x} = 21$; $G = \mathbb{Q}$
- Gegeben ist die Gleichung $x^2 - 4ax = -16$.
 - Bestimme die Lösungsmenge für $a = 3$.
 - Für welche Werte von a hat die Gleichung genau eine, für welche keine Lösungen?
- Eine Parabel mit der Gleichung $p: y = x^2 + bx + c$ enthält die Punkte $A(1|5)$ und $B(-2|-4)$. Bestimme ihre Gleichung.
 - Bestimme die Koordinaten der Schnittpunkte folgender Parabeln:
 $f(x) = 3x^2 - 3x - 8$
 $g(x) = 4x^2 + 5x + 7$

- Gib die Gleichungen der Funktionen f , g und h an. Entnimm die erforderlichen Werte dem KOS.
 - Bestimme die Koordinaten des Scheitels der Funktion $k: y = -2x^2 - 8x - 5$ und zeichne die Parabel in das Koordinatensystem ein.
 - Berechne die Nullstellen von f ohne zu runden.



- Gegeben ist die Parabel mit der Gleichung $y = -3(x + 5)^2 - 0$. Welche Aussagen über die Parabel sind richtig, welche falsch? Kreuze an!
 - Gib die Anzahl der Lösungen der folgenden Gleichungen an. Die Gleichungen brauchen nicht gelöst zu werden.

Aussage	richtig	falsch
Die Parabel ist nach unten geöffnet.		
Die Parabel hat keine Nullstellen.		
Die Parabel steigt für $x < -6$.		
Der Scheitel hat die Koordinaten $S(-5/0)$.		
Der Punkt $P(-5/-1)$ gehört zur Parabel.		

Gleichung	Anzahl der Lösungen
$x^2 - 12x + 36 = 0$	
$2x^2 + 4x = 3$	
$-x^2 - 3x - 8 = 0$	
$(x - 2)(x + 3)(x + 6) = 0$	
$(x^2 - 3)(x - 5) = 0$	