

# Aufgaben zu Schnittpunkte [1]

## Schnittpunkte berechnen

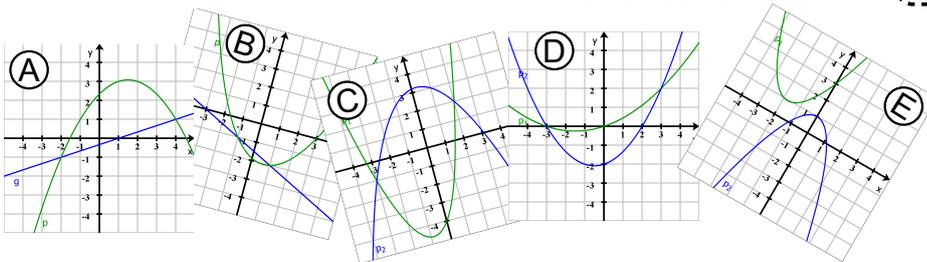
Im folgenden sind die Koordinaten der Schnittpunkte der Parabeln und Geraden zu berechnen:  $x \in \mathbb{R}$

- a)  $p: y = -3x^2 + 8x + 8 \wedge g: y = 8x - 5$       e)  $p_1: y = 6x^2 + 13x - 10$   
 b)  $p: 2x^2 + 5x - 20 \wedge g: y = 7x - 8$        $\wedge p_2: y = 7x^2 + 5x - 3$   
 c)  $p: y = x^2 + 4x - 4 \wedge g: y = 4x - 6$       f)  $p_1: y = 7x^2 - 5x - 19$   
 d)  $p: y = -3x^2 + 30x - 74 \wedge g: y = 1$        $\wedge p_2: y = 4x^2 - 5x + 8$

## Gleichungen zuordnen

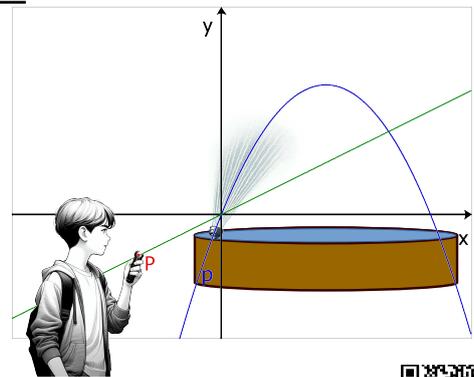
Zu jedem Schaubild gibt es eine Gleichung, mit der die Schnittstellen der beiden Graphen berechnet werden können. Ordnen Sie die Gleichungen den Schaubildern zu.

- ①  $x^2 + x = 6$       ②  $\frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{3}x - \frac{8}{3} = 0$       ③  $\frac{17}{12}x^2 + \frac{7}{3}x + 2 = 0$       ④  $\frac{3}{8}x^2 = \frac{3}{8}$       ⑤  $2x^2 = 18$

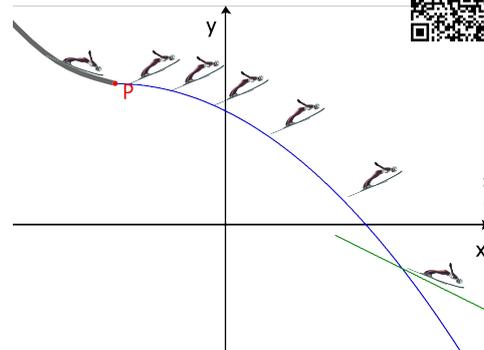


## Modellierungsaufgaben

- a) Eine Wasserfontäne in einem Park spritzt Wasser in Form einer Parabel, die durch die Gleichung  $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{2}x$  beschrieben wird. Ein Beobachter hält einen Laserpointer, dessen Strahl durch die Parabel entsprechend der Abbildung verläuft. Der Laserpointer befindet sich am Punkt  $P = (-2 | -1)$ . Berechnen Sie den horizontalen Abstand ( $1 \text{ LE} \hat{=} 1 \text{ m}$ ) der Punkte, an denen der Laserstrahl die Wasserfontäne trifft.



- b) Ein Skispringer verlässt die Schanze an der Stelle  $x = -2,5$  entlang einer Parabel, die durch  $y = -\frac{1}{10}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{13}{5}$  beschrieben wird. Die Landebahn verläuft entlang der Geraden, die die y-Achse bei 1 und die x-Achse an der Stelle 2 schneidet. Berechnen Sie die Länge des Sprungs, wenn  $1 \text{ LE} \hat{=} 10 \text{ m}$  ist.



Lösungen:

