

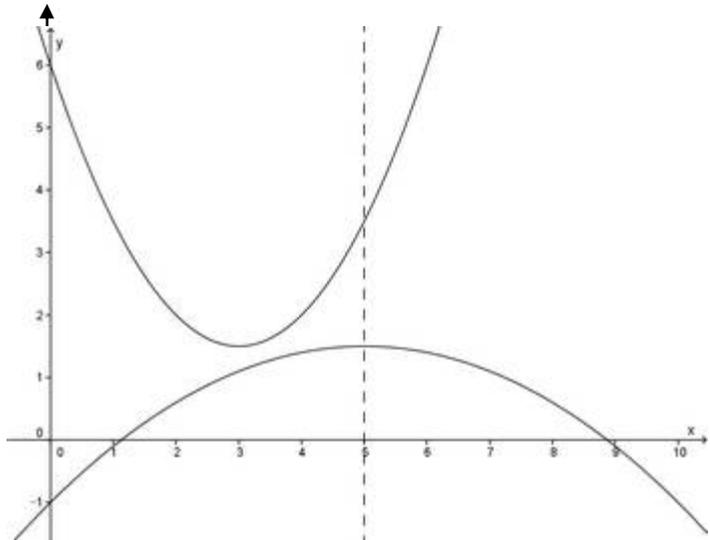
# Übungen W 16

## Aufgabe 1

Ermitteln Sie die Fläche, die durch beide Funktionen von der y-Achse bis zur gestrichelten Markierung begrenzt wird.

$$f_1(x) = \frac{1}{2}x^2 - 3x + 6$$

$$f_2(x) = -\frac{1}{10}x^2 + x - 1$$



## Aufgabe 2

Die drei Funktionen

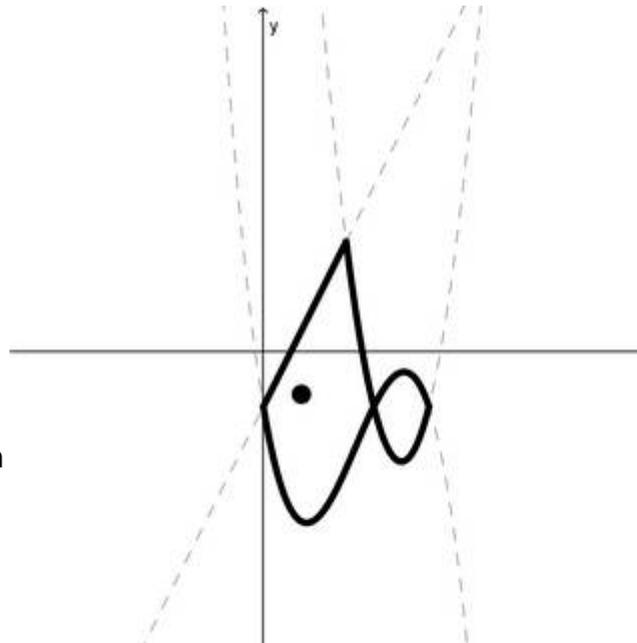
$$f(x) = -x^3 + 5x^2 - 6x - 1$$

$$p(x) = 4x^2 - 20x + 23$$

$$g(x) = 2x - 1$$

bilden einen stilisierten Fisch, der angemalt werden soll.

Berechnen Sie den Flächeninhalt der zu färbenden Fläche, wenn das runde schwarze Auge einen Durchmesser von 4 cm besitzt und somit nicht zur färbenden Fläche gerechnet wird. (1 LE = 10 cm)



## Aufgabe 3

Eine 20cm breite Dachrinne hat eine Länge von 8 m. Durch herab gefallenes Laub ist der Abfluss verstopft.

Die Rinne besitzt die Form einer nach oben geöffneten Parabel.

- Erstellen Sie die Funktionsgleichung der Parabel anhand des Graphen.
- Ermitteln Sie das Volumen der Dachrinne, wenn sie vollständig gefüllt ist.
- Berechnen Sie das Volumen, wenn in der Dachrinne das Wasser nur etwa 5,6 cm hoch steht.

