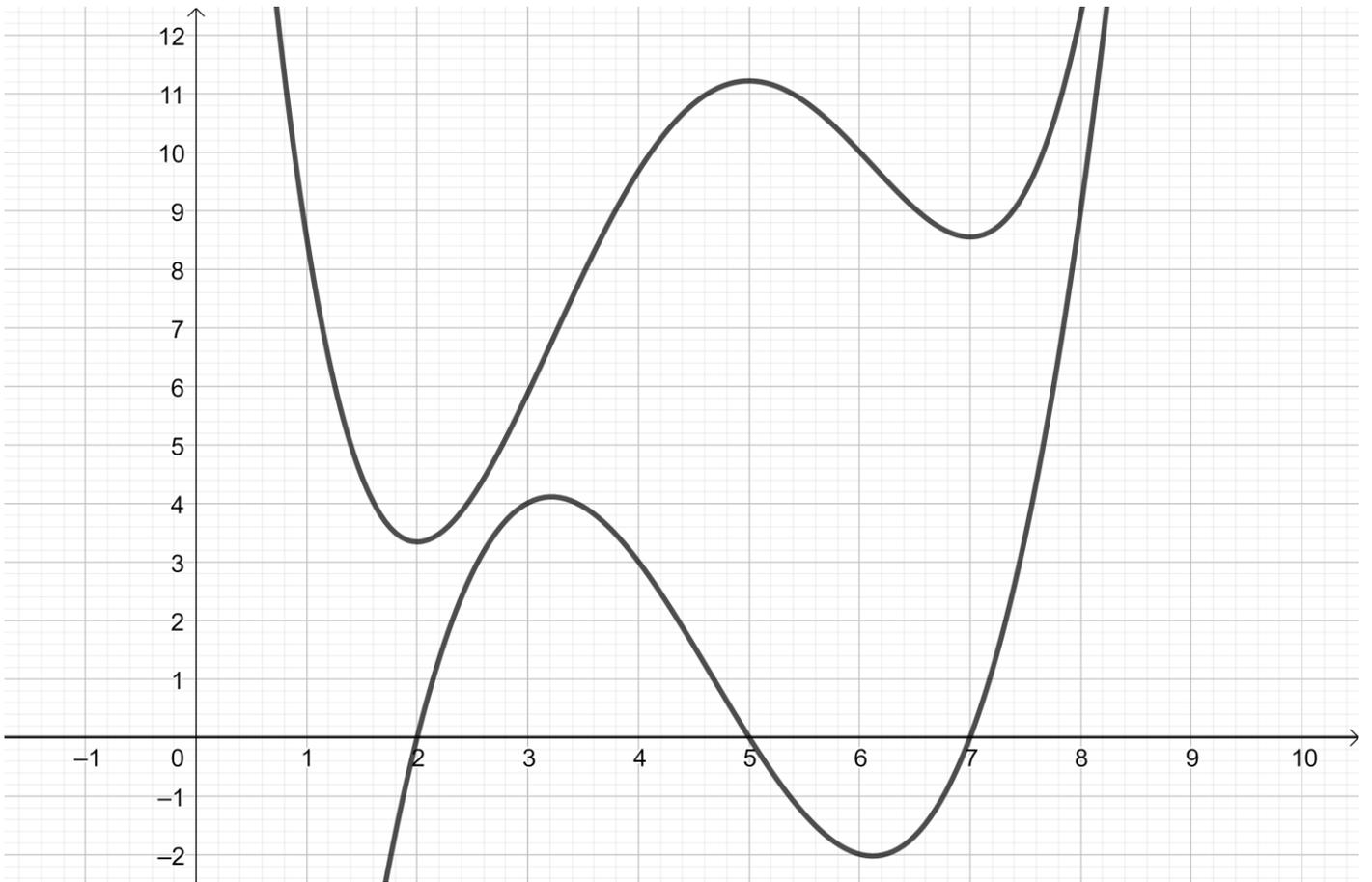
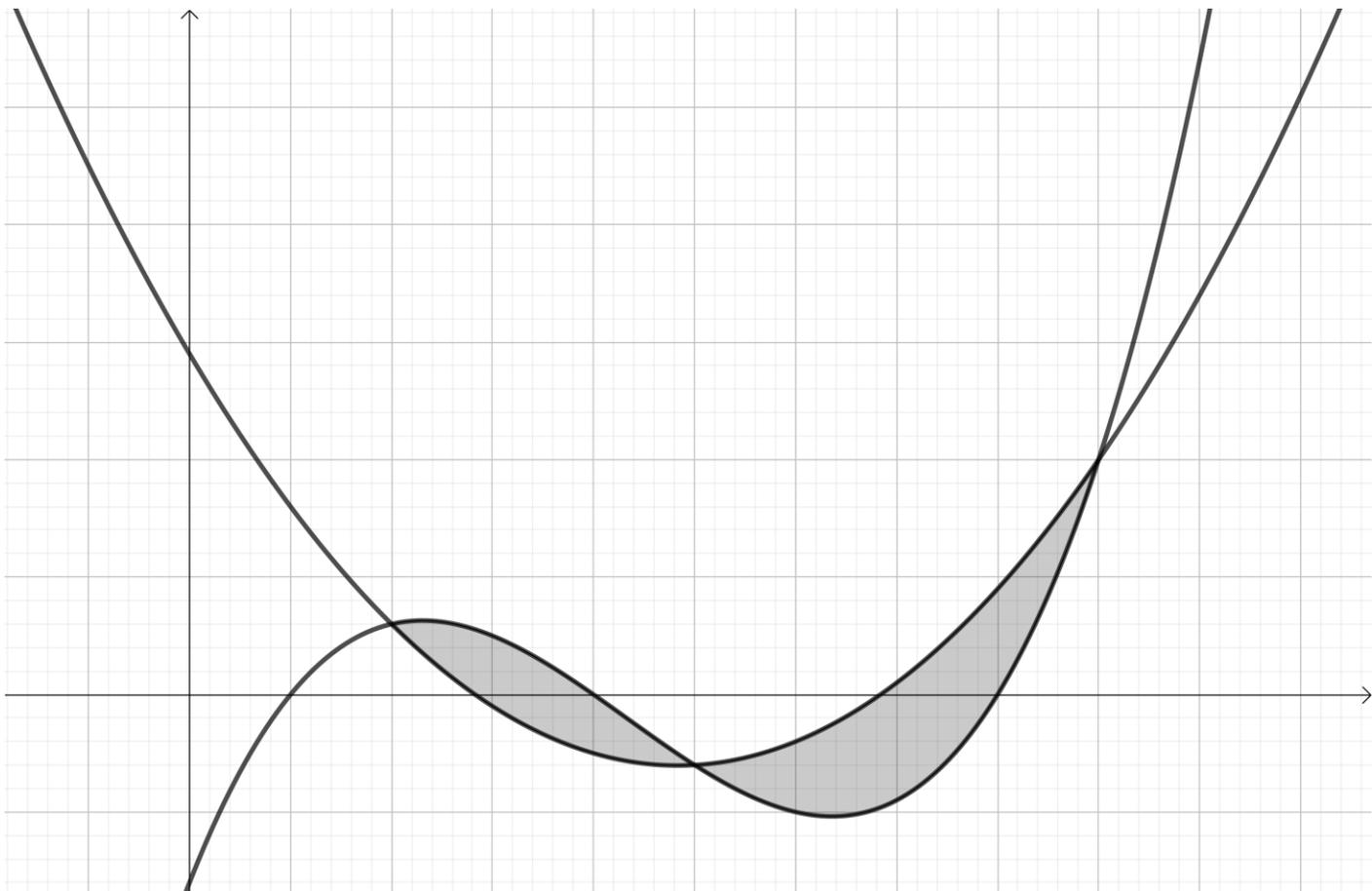
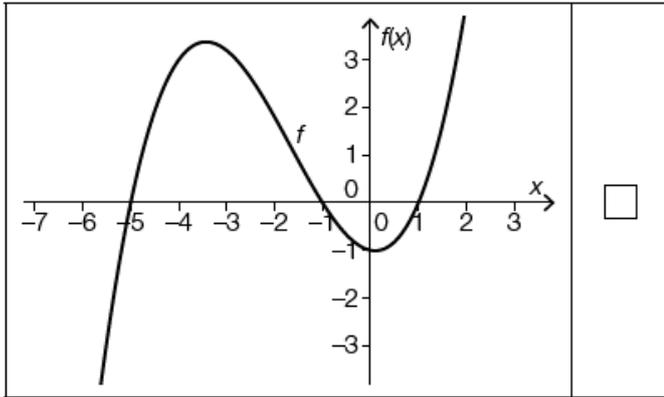


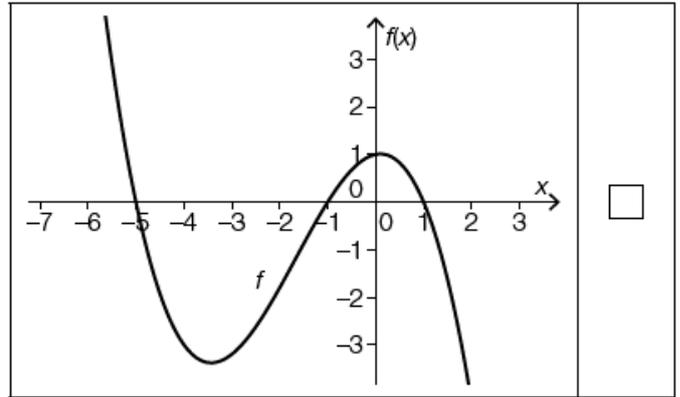
$$f(x) = 2x^2 - 5x + 7$$

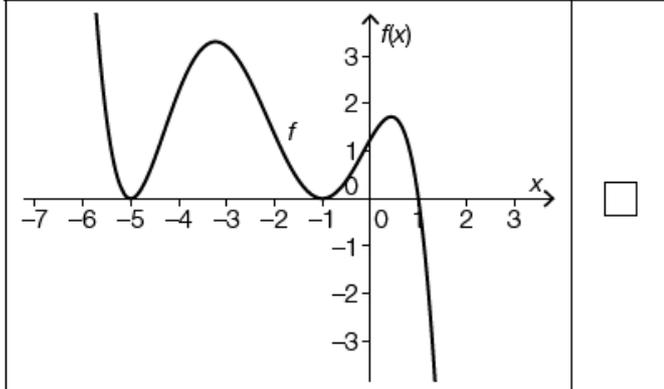


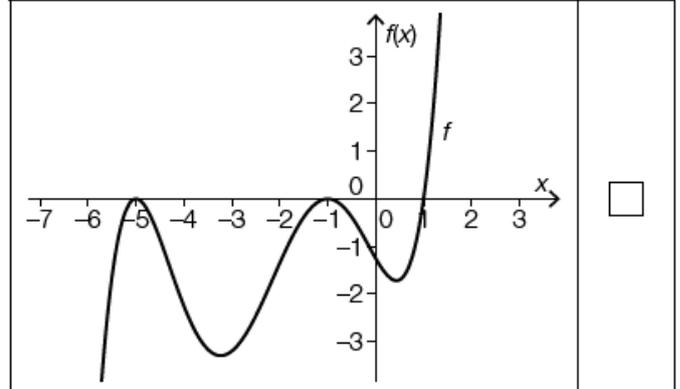


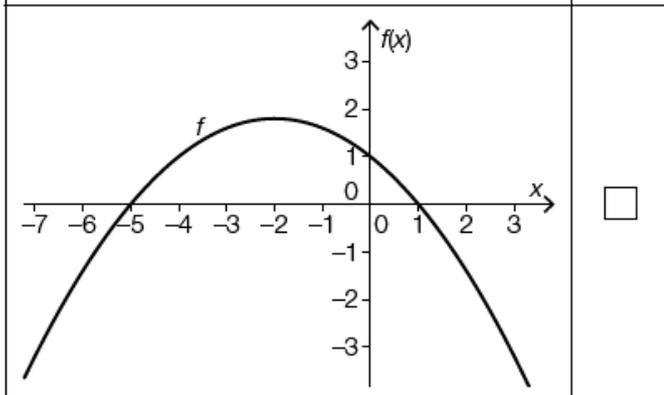
Kreuzen Sie die beiden Abbildungen an, für die gilt:  $\int_{-5}^{-1} f(x) dx > \int_{-5}^{+1} f(x) dx$ .



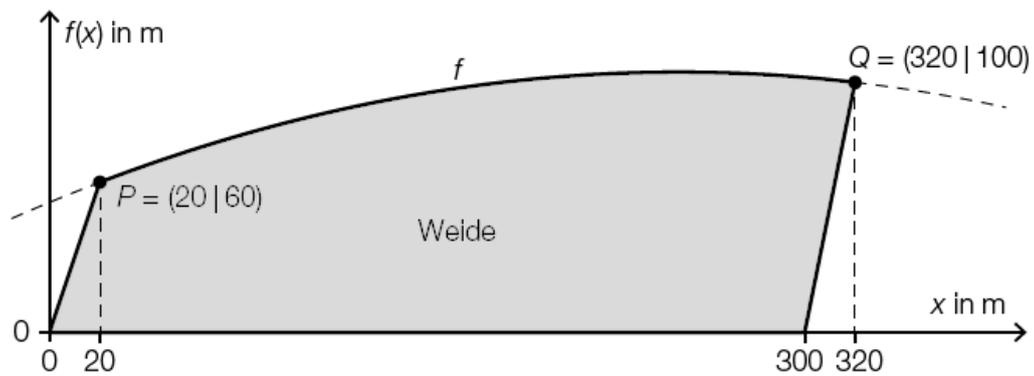








In der nachstehenden Abbildung ist eine Weide modellhaft dargestellt. Die obere Begrenzungslinie kann mithilfe einer Funktion  $f$  beschrieben werden. Die anderen drei Begrenzungslinien verlaufen geradlinig.

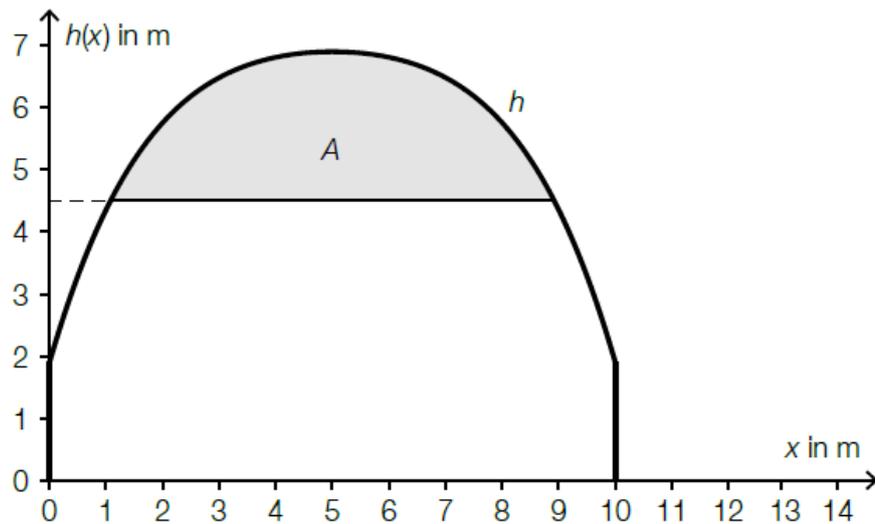


1) Erstellen Sie mithilfe von  $f$  eine Formel zur Berechnung des Flächeninhalts  $A$  dieser Weide.

$A =$  \_\_\_\_\_

[1 Punkt]

In der nachstehenden Abbildung ist die Querschnittsfläche eines Straßentunnels dargestellt.



Die obere Begrenzungslinie des Tunnels kann näherungsweise durch die Funktion  $h$  beschrieben werden.

$$h(x) = -0,00455 \cdot x^4 + 0,091 \cdot x^3 - 0,7686 \cdot x^2 + 3,1371 \cdot x + 1,9 \quad \text{mit} \quad 0 \leq x \leq 10$$

$x, h(x)$  ... Koordinaten in m

Der Bereich ab einer Höhe von 4,5 m ist für das Lüftungssystem des Tunnels relevant (siehe grau markierte Fläche in obiger Abbildung).

– Berechnen Sie den Inhalt der Fläche  $A$ .

(B)

