

a) 
$$\begin{aligned} 0,25(x-5)^2 + 2 &= -0,1(x-5)^2 + 5,15 \\ 0,35(x-5)^2 &= 3,15 \\ (x-5)^2 &= 9 \\ x-5 &= \pm 3 \\ x_1 = 5-3 = 2 & \quad x_2 = 5+3 = 8 \end{aligned}$$

b) 
$$\begin{aligned} &\left[ \frac{0,25}{3}(x-5)^3 + 2x \right]_2^8 \\ &= 18,25 - 1,75 \\ &= 16,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\left[ \frac{-0,1}{3}(x-5)^3 + 5,15x \right]_2^8 \\ &= 40,3 - 11,2 \\ &= 29,1 \end{aligned}$$

c) Möglichkeit 1  
Die Flächendifferenz bilden, da beide Flächen bereits berechnet wurden:  
 $29,1 - 16,5 = 12,6$

Möglichkeit 2  
Die Fläche unter der Differenzfunktion berechnen:

$$\begin{aligned} h(x) &= -0,1(x-5)^2 + 5,15 - (0,25(x-5)^2 + 2) \\ &= -0,35(x-5)^2 + 3,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\left[ \frac{-0,35}{3}(x-5)^3 + 3,15x \right]_2^8 \\ &= 22,05 - 9,45 \\ &= 12,6 \end{aligned}$$

