

Lösungen: Extremwertaufgaben - Rechtecke

(1) Parabel

$$\text{ZF : } A(a, b) = a \cdot b$$

NB :

$$a = 5 - 2x$$

$$b = f(x) = -0,4x^2 + 2x$$

$$\text{ZF : } A(x) = (5 - 2x)(-0,4x^2 + 2x)$$

$$D = \{x \mid x \in \mathbb{R}; 0 < x < 2,5\}$$

$$x \approx 1,0566$$

$$A_{\max} \approx \underline{\underline{4,81\text{FE}}}$$

(2) Die Fahrzeughalle

$$\text{ZF : } A(a, b) = a \cdot b$$

NB :

$$a = 2x$$

$$b = f(x) = -0,2x^2 + 5$$

$$\text{ZF : } A(x) = 2x(-0,2x^2 + 5)$$

$$D = \{x \mid x \in \mathbb{R}; 0 < x < 5\}$$

$$x \approx 2,8866$$

$$A_{\max} \approx \underline{\underline{19,245\text{FE}}}$$

Lösungen: Extremwertaufgaben - Rechtecke

(3) Winkelfunktion*

$$\text{ZF : } A(a, b) = a \cdot b$$

NB :

$$a = \pi - 2x$$

$$b = f(x) = \sin x$$

$$\text{ZF : } A(x) = (\pi - 2x) \cdot \sin x$$

$$D = \left\{ x \mid x \in \mathbb{R}; 0 < x < \frac{\pi}{2} \right\}$$

$$x \approx 0,71$$

$$A_{\max} \approx \underline{\underline{1,122\text{FE}}}$$

(4) Halbkreis**

$$\text{ZF : } A(a, b) = a \cdot b$$

NB :

$$a = 2x$$

$$x^2 + y^2 = 100$$

$$b = y = \sqrt{100 - x^2}$$

$$\text{ZF : } A(x) = 2x\sqrt{100 - x^2}$$

$$D = \{x \mid x \in \mathbb{R}; 0 < x < 10\}$$

$$x \approx 7,07$$

$$A_{\max} = \underline{\underline{100\text{cm}^2}}$$