

Übungsaufgaben zu Kapitel 5.6, Geometrische Anwendungen der Integralrechnung

Kapitel 5.6.1, Flächeninhalt ebener Flächenstücke

1) $A = \left(100 - \frac{90}{\ln 10}\right)$ FE

2) $A = 21 \frac{1}{3}$ FE

3) $A = 3.81 - (-18.06) = 21.87$ FE

4) a) $A = 4.5$ FE

b) $A = 10 \frac{2}{3}$ FE

c) $A = 36$ FE

d) $A_1 = 216$ FE

e) $A_1 = 16$ FE

f) $A_1 = 5 \frac{1}{3}$ FE

$A_2 = 33.75$ FE

$A_2 = 1663.75$ FE

$A_2 = 15 \frac{3}{4}$ FE

g) $A = \frac{\pi}{2} \cdot a^2$ FE

h) $A = \frac{8}{3} \cdot a^3$ FE

i) $A = \pi$ FE

j) $A = \sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ FE

Kapitel 5.6.2, Bogenlänge ebener Kurven

1) $s = 6 \cdot a$

2) $s = a \cdot \frac{\sqrt{1+k^2}}{k} \cdot (e^{k \cdot 2\pi} - 1)$

3) $s = 8 \cdot a$

Kapitel 5.6.3, Volumen und Mantelfläche von Rotationskörpern

1) $V_x = \frac{3}{2} \cdot \pi$ VE

$A_{Mx} = 6 \cdot \pi$ FE