S 114 Nr. 7b

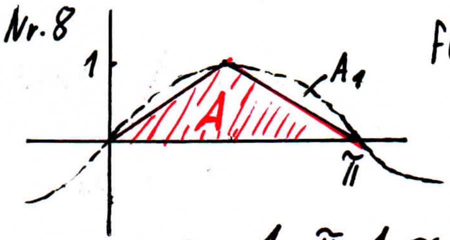
$\bar{k}(s)$ = Durchschnittliche Kosten $\approx \frac{1}{s}\int_0^s K(x)\,dx = \frac{1}{s}\int_0^s \left(\frac{1}{15000}(x-600)^2+21\right)dx$

$\bar{k}(s) = \frac{1}{s}\left[\frac{1}{15000}\cdot\frac{(x-600)^3}{3}+21x\right]_0^s = \frac{1}{s}\left[\frac{1}{15000}\cdot\frac{(s-600)^3}{3}+21s - \left\{\frac{1}{15000}\cdot\frac{(0-600)^3}{3}+21\cdot 0\right\}\right]$

$\bar{k}(s) = 37$ mit GTR $\Rightarrow$ $s = 229{,}18$ Stück

Ab einer Stückzahl von 230 Stück, sind die durchschnittlichen Stückkosten kleiner als 37 €

S 114 Nr. 8



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

$A < A_1 = \int_0^{\pi} \sin(x)\,dx$

$A = \frac{1}{2}\cdot\pi\cdot 1 \approx 1{,}571$

$\bar{m} = \frac{A}{\pi} = \frac{1}{2}\cdot\frac{\cancel{\pi}\cdot 1}{\cancel{\pi}} = \frac{1}{2}$ Der Mittelwert der Dreiecksfunktion ist $\bar{m} = \frac{1}{2}$

Da $A_1 > A$ ist der Mittelwert von $f > \bar{m}$ q.e.d

S 114 Nr. 9

$\bar{d} = \frac{1}{30}\cdot\int_{151}^{181} H(t)\,dt = \frac{1}{30}\int_{151}^{181} 12+2{,}4\sin[0{,}0172(t-80)]\,dt$

$\bar{d} \approx 14{,}36$ Stunden mit GTR