

Aufgaben mit Verwendung von GTR und Formelsammlung

Aufgabe 5

$$f(x) = e^{-x} \cdot (4x^2 - x^3)$$

Ableitungen

$$f'(x) = e^{-x} \cdot (x^3 - 7x^2 + 8x)$$

$$f''(x) = e^{-x} \cdot (-x^3 + 10x^2 - 22x + 8)$$

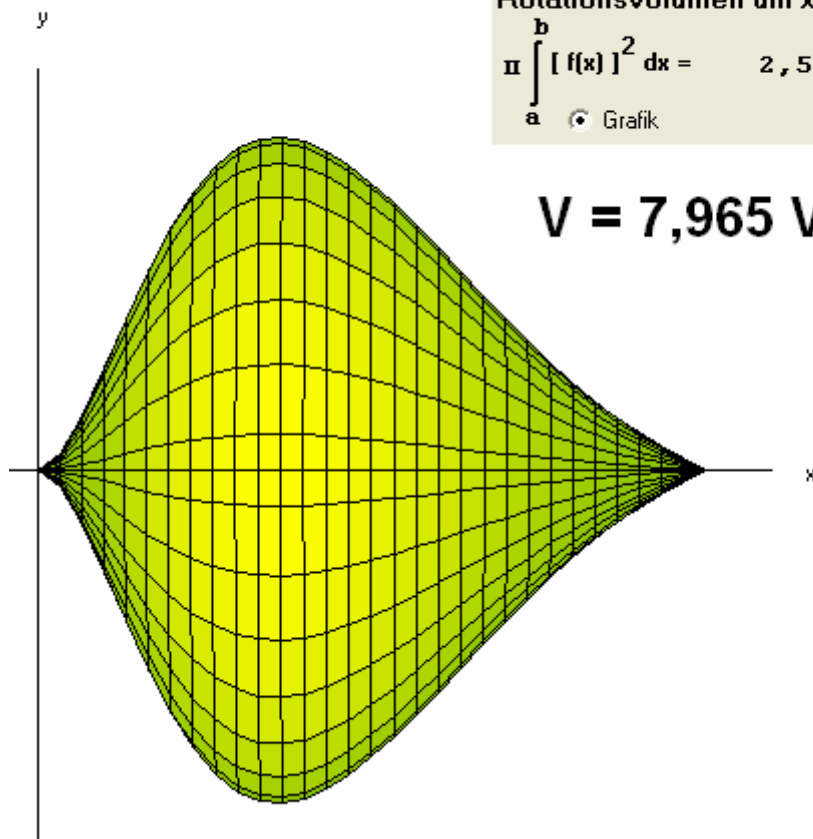
Ergebnisse der Kurvendiskussion mit TURBOPLOT (Ihr habt alle eine Lizenz!!)

Schnittpunkte mit der x-Achse	Hoch- und Tiefpunkte	Wendepunkte
N(0,000 0,000) m = 0,000	T(0,000 0,000) m = 0,000	W(0,452 0,462) m = 1,450
N(4,000 0,000) m = -0,293	H(1,438 1,258) m = 0,000	W(2,513 0,761) m = -0,667
	T(5,562 -0,186) m = 0,000	W(7,034 -0,132) m = 5,108 E-2

Rotationskörper (auch mit Turboplot) **Parameter t = 1 hat hier nichts zu sagen)**

$f_t(x) = \exp(-x) \cdot (4x^2 - x^3)$ a = 0,000
 Parameter t = 1,000 b = 4,000

Rotationsvolumen um x-Achse
 $\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx = 2,535\pi [VE]$
 Grafik



V = 7,965 VE