

Oppgave 57

Vi har at

$$f(x) = [x(x-1)(2x-1)^2],$$

og finner

$$\frac{df}{dx} = 2x(x-1)(2x-1)(6x^2-6x+1).$$

De kritiske punkt for grafen til f finner man i $(0, 0)$, $(1/2, 0)$, $(1, 0)$, $(1/6[3 - \sqrt{3}], 0.009259259)$ og $(1/6[3 + \sqrt{3}], 0.009259259)$.

Grafen til f vil bli avtagende i intervallene $< -\infty, 0 >$, $< 1/6[3 - \sqrt{3}], 1/2 >$, $< 1/6[3 + \sqrt{3}], 1 >$.

Grafen til f vil bli voksende i intervallene $< 0, 1/6[3 - \sqrt{3}] >$, $< 1/2, 1/6[3 + \sqrt{3}] >$ $< 1, \infty >$.

Globale minima finnes for $x = 0$, $x = 1/2$ og $x = 1$, og lokale maksima for $x = 1/6[3 - \sqrt{3}]$ og $x = 1/6[3 + \sqrt{3}]$.