~~B~~

~~$f(x) = x^3 - x - 2$~~

~~$x^3 - x - 2 = 0$~~

1 a) Kostenkehre

suche Wendextrems von Steigung

entspricht Wendepunkt.

$K(x) = \frac{1}{3}x^3 - 5x^2 + 26x + 10$

$K'(x)\ x^2 - 10x + 26$

$K''(x)\ 2x - 10$

$V:\ K''(x) = 0$

$2x^2 - 10 = 0$

$2x = 10$

$x = 5$

Kostenkehre bei 5 Einheiten.

b) entfällt wegen schschwäch.

c) Gewinnmaximum

$G(x) = 10x - (\frac{1}{3}x^3 - 5x^2 + 26x + 10)$

$G(x) = 10x - \frac{1}{3}x^3 + 5x^2 - 26x - 10$

$G(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 5x^2 - 16x - 10$

$G'(x) = -x^2 + 10x - 16$

$G''(x) = -2x + 10$

Extrema: $G'(x) = 0$ $\sqrt{41} = 6{,}403124$

$x^2 + 10x - 16 = 0$ $x_2 = -5 - 6{,}403124$

$x_1 = -5 + \sqrt{-5^2 + 16}$ (41)

$x_1 = -5 + 6{,}403124$

$x_1 = 1{,}403124$

zu ignorieren, weil es keine negative Produktion gibt.

$G'(x) = -x^2 + 10x - 16$

$= x^2 - 10x + 16$

$x^2 - 10x + 16 = 0$ $x_2 = 5 - \sqrt{9}$

$x_1 = 5 + \sqrt{5^2 - 16}$ $x_2 = 2$ ← Minimum uninteressant

$x_1 = 5 + \sqrt{9}$

$x_1 = 8$ ← x_1 und x_2 sind Extrema ~~zur Kosten~~ des Gewinns!

$G''(x) < 0$ Hochpunkt

$G(8) = 11{,}333...$

Gewinn erreicht ein Maximum bei 8 Einheiten mit 11,33 €.