

4) Un'impresa sostiene per la produzione di una merce:

- un costo fisso mensile di € 18.000;
- un costo per unità prodotta di € 160;
- una spesa per la manutenzione degli impianti pari al 5% del quadrato del numero di unità prodotte.

Vende la merce prodotta in condizioni di monopolio e la domanda è espressa dalla funzione:

$$x = 4.000 - 10p.$$

Rappresentare graficamente le funzioni del costo totale, del ricavo, dell'utile netto e determinare:

- per quale produzione il ricavo è massimo;
- per quale quantità il ricavo non è inferiore al costo;
- per quale quantità l'utile è massimo.

[a) € 400.000 per $x = 2.000$ b) $79 \leq x \leq 1.521$ c) € 78.000 per $x = 800$]

$X = n^\circ$ unità da produrre in un mese $X \in \mathbb{N}$

Costo tot: $y = 18000 + 160X + 0,05X^2$

$$X = 4000 - 10p \Rightarrow \frac{10p}{10} = \frac{4000 - X}{10} \Rightarrow P = 400 - \frac{1}{10}X$$

Ricavo: $y = X(400 - \frac{1}{10}X) \Rightarrow y = 400X - \frac{1}{10}X^2 \Rightarrow y = 400X - 0,1X^2$

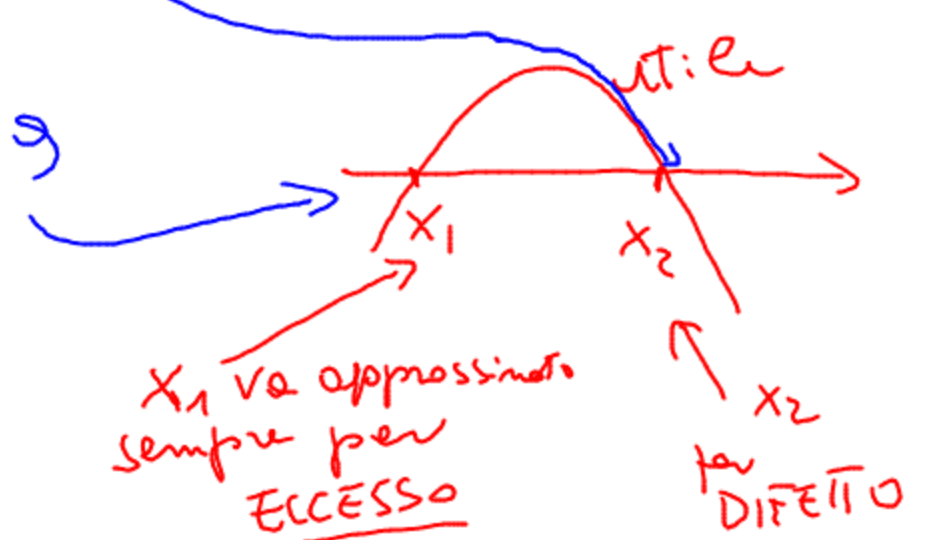
Utile: $y = 400X - 0,1X^2 - 18000 - 160X - 0,05X^2$

$$y = -0,15X^2 + 240X - 18000$$

BEP₂ $\left\{ \begin{array}{l} x = 1521 \\ y = 377055,9 \end{array} \right.$

BEP₁ $\left\{ \begin{array}{l} x = 79 \\ y = 30975,9 \end{array} \right.$

I valori sono stati approssimati perché $X \in \mathbb{N}$



Altimenti l'utile diventa negativo

Per non essere in perdita l'impresa deve produrre almeno 79 unità e non più di 1521 unità

derivata del ricavo $y' = 400 - 0,2X$ $R(2000) = 400000$

Il massimo ricavo, di 400.000 euro, si ottiene producendo 2000 unità al mese. Osserviamo che in questo problema il ricavo massimo si ottiene per un valore per cui l'utile è negativo.

derivata dell'utile $y' = -0,3X + 240$



$U(800) = 78.000$

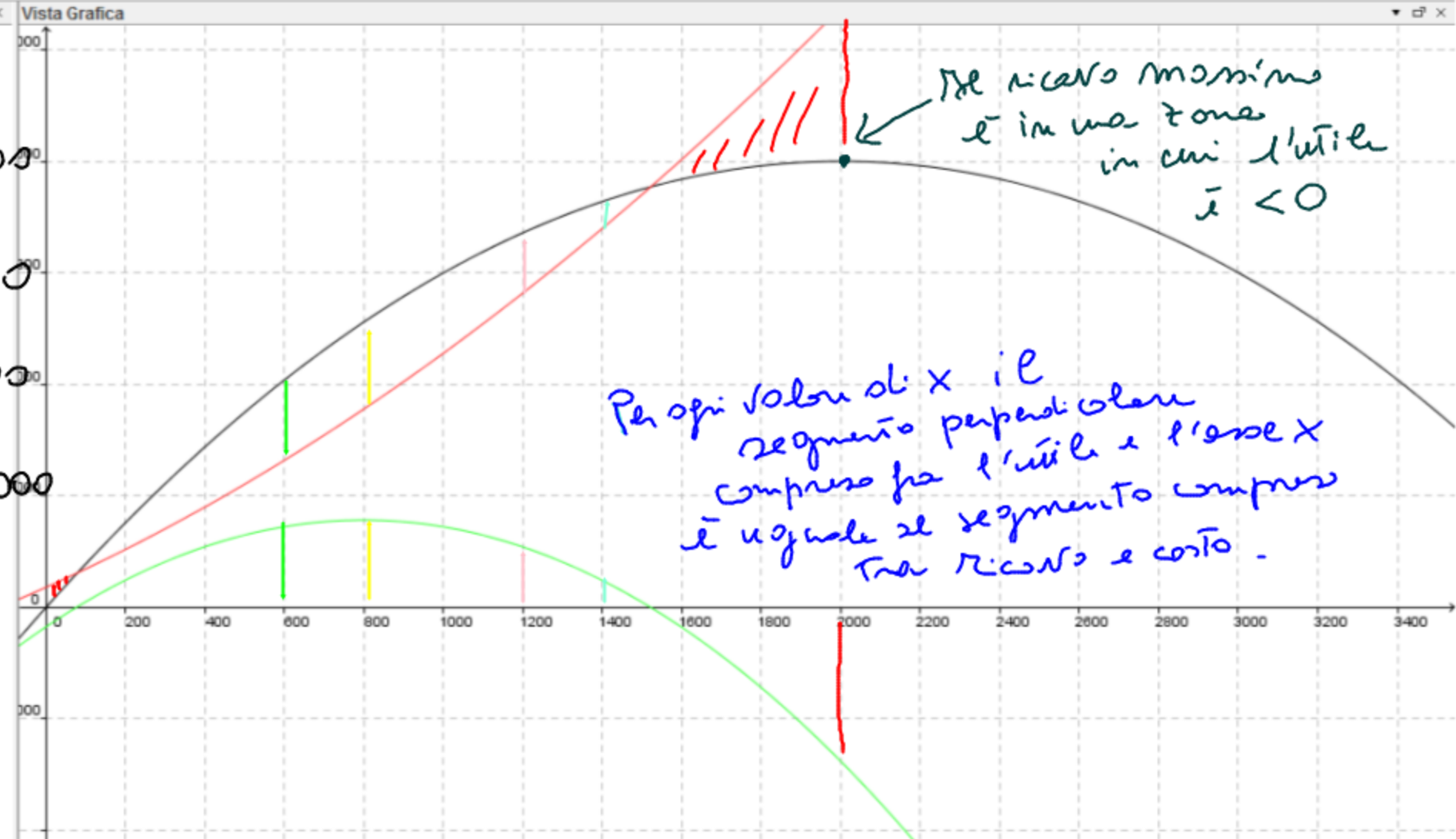
Il massimo utile, di 78.000 euro, si ottiene producendo 800 unità al mese

Vista Algebra

Oggetti liberi

- c: $y = -0.1x^2 + 400x$
- e: $y = 0.05x^2 + 160x + 18000$
- g: $y = -0.15x^2 + 240x - 18000$

Oggetti dipendenti



Inserimento: