

2) Una sartoria produce abiti da uomo e sostiene per la produzione:

- una spesa fissa mensile di € 1.600;

- un costo per stoffa e lavorazione di € 80 per ogni abito prodotto. La domanda è espressa dalla funzione $x = 120 - 0,4p$.

Rappresentare graficamente le funzioni del costo totale, del ricavo, dell'utile netto e determinare per quale quantità il ricavo è massimo, per quale quantità l'utile è massimo e per quali quantità i ricavi eguagliano i costi.

[Massimo ricavo € 9.000 per $x = 60$; massimo utile € 3.240 per $x = 44$,
i ricavi eguagliano i costi (break-even point) per $x = 8$ e $x = 80$]

$X =$ numero di abiti da produrre in un mese $X \in \mathbb{N}$

$$C(x): y = 1600 + 80x$$

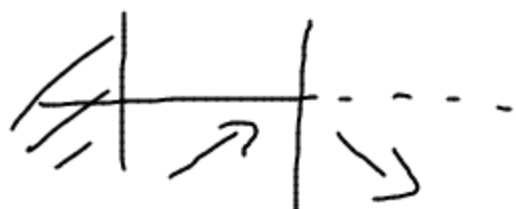
$$x = 120 - 0,4p \Rightarrow 0,4p = 120 - x \Rightarrow \frac{2}{5}p = 120 - x$$

$$p = 300 - \frac{5}{2}x$$

$$R(x): y = 300x - \frac{5}{2}x^2$$

$$R = p \cdot x = (300 - \frac{5}{2}x)x$$

$$y' = 300 - 5x$$



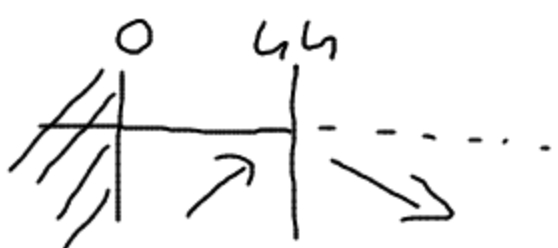
$$f(60) = 300 \cdot 60 - \frac{5}{2}(60)^2 = 9000$$

Il massimo ricavo si ottiene producendo 60 abiti al mese ed è 9000 euro

$$U(x): y = 300x - \frac{5}{2}x^2 - 1600 - 80x$$

$$y = -\frac{5}{2}x^2 + 220x - 1600$$

$$y' = -5x + 220$$



$$y_v = f(44) = -\frac{5}{2}(1936) + 220(44) - 1600 = 3240$$

Il massimo utile di 3240 € si ottiene producendo 44 abiti al mese.

Dal punto di vista economico il massimo utile è da preferire al massimo ricavo

$$\text{B.E.P.} \begin{cases} y = 1600 + 80x \\ y = 300x - \frac{5}{2}x^2 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{isolem} \\ \frac{5}{2}x^2 - 220x + 1600 = 0 \end{cases} \quad x_{1,2} = \frac{220 \pm \sqrt{48400 - 16000}}{5} =$$

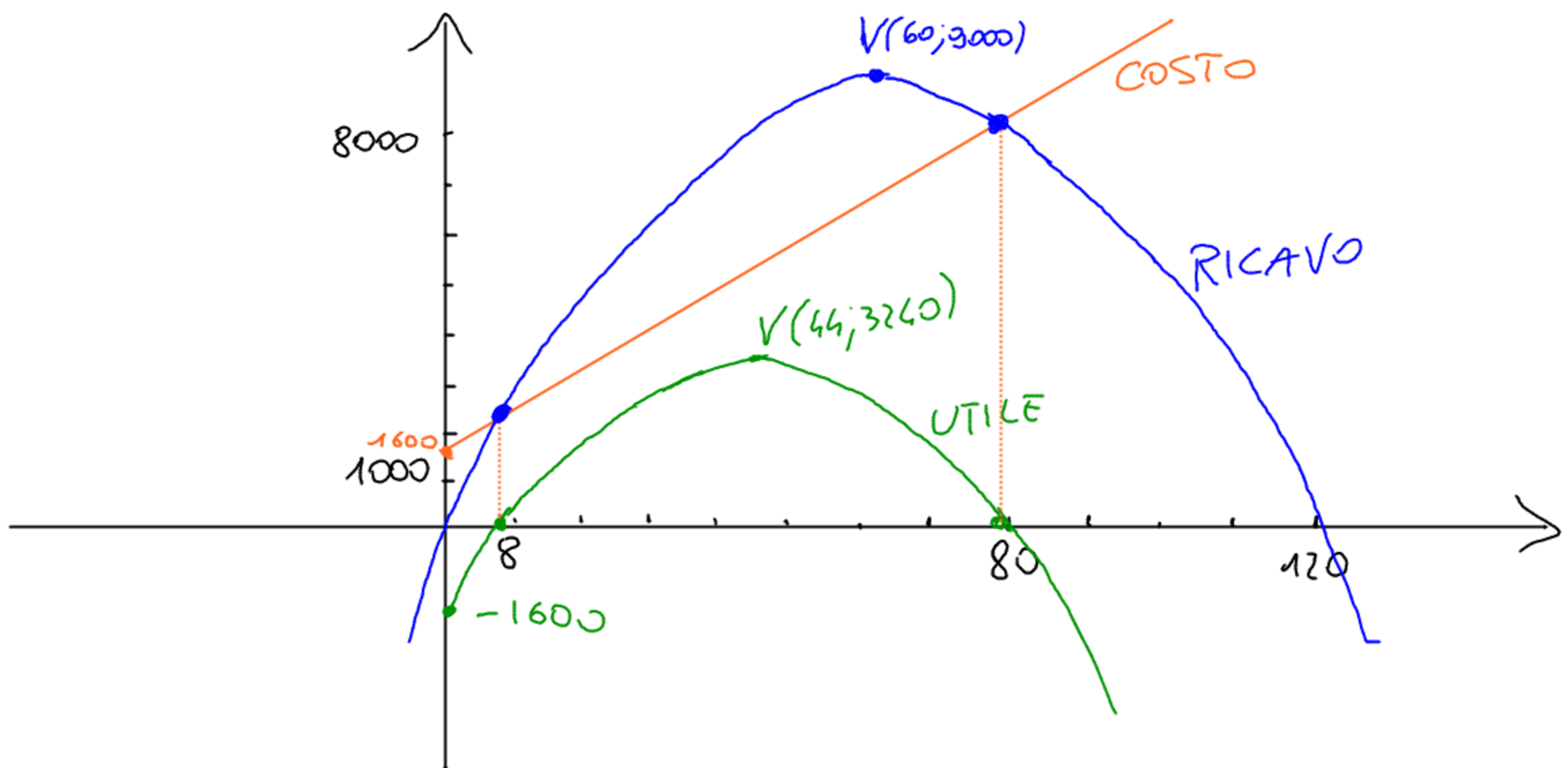
$$x_1 = 8 \quad x_2 = 80$$

$$BEP_1 \begin{cases} X=8 \\ Y=1600+80X \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X=8 \\ Y=1600+640=2240 \end{cases}$$

$$BEP_2 \begin{cases} X=80 \\ Y=1600+80 \cdot 80 = 1600+6400 = 8000 \end{cases}$$

$$B_1(8; 2240) \quad B_2(80; 8000)$$

Scegliamo l'unità di misura: ASSEX 1quad = 4abit
 ASSEY 1quad. = 500euro



Per non essere in perdita l'impresa deve produrre almeno 8 abit e non più di 80 abit al mese

I costi eguagliano i ricavi (2240 euro) per una produzione di 8 abit al mese e (8000 euro) per una produzione di 80 abit al mese. Per tali valori l'utile è nullo.