

2) Per la produzione di un bene un'impresa sostiene:

- una spesa fissa annua di € 30.000;
- un costo per materie prime di € 80 per ogni unità prodotta;
- una spesa per la lavorazione pari al 3% del quadrato del numero delle unità.

Calcolare per quale quantità il costo unitario di produzione è minimo.

$X$  = quantità da produrre in un anno

$$X > 0$$

costo totale:  $y = 30.000 + 80x + 0,03x^2$

costo unitario:  $y = \frac{30.000 + 80x + 0,03x^2}{x}$

$$y' = \frac{(0,06x + 80)(x) - (30.000 + 80x + 0,03x^2)}{x^2} =$$

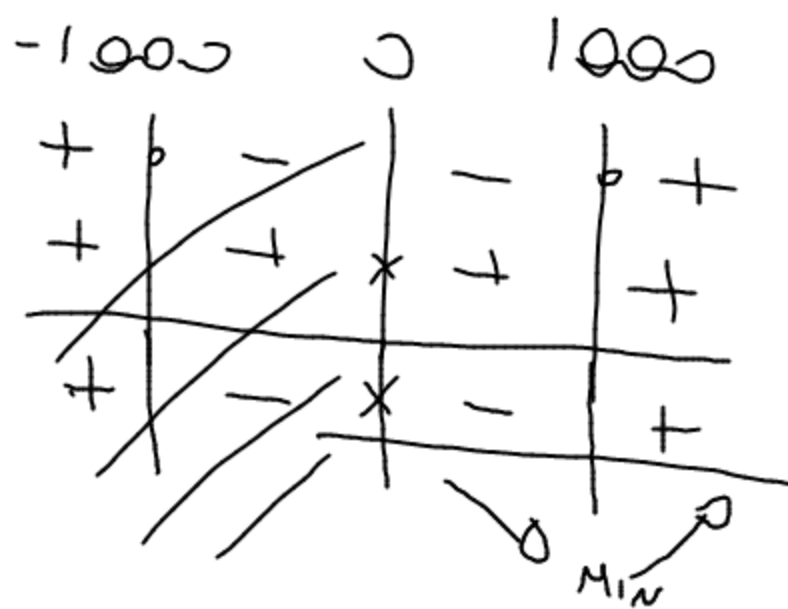
$$= \frac{0,06x^2 + 80x - 30.000 - 80x - 0,03x^2}{x^2} = \frac{0,03x^2 - 30.000}{x^2} =$$

$$x^2 = \frac{30.000}{0,03} \quad x = \pm 1000$$

$$x^2 = 0 \quad x = 0 \text{ (doppia)}$$

$$f(1000) = 140$$

PUNTO DI FUGA (1000; 140)



$$\begin{cases} y = 0,06x + 80 \\ y = \frac{0,03x^2 + 80x + 30.000}{x} \end{cases}$$

$$y = \frac{0,03x^2 + 80x + 30.000}{x}$$

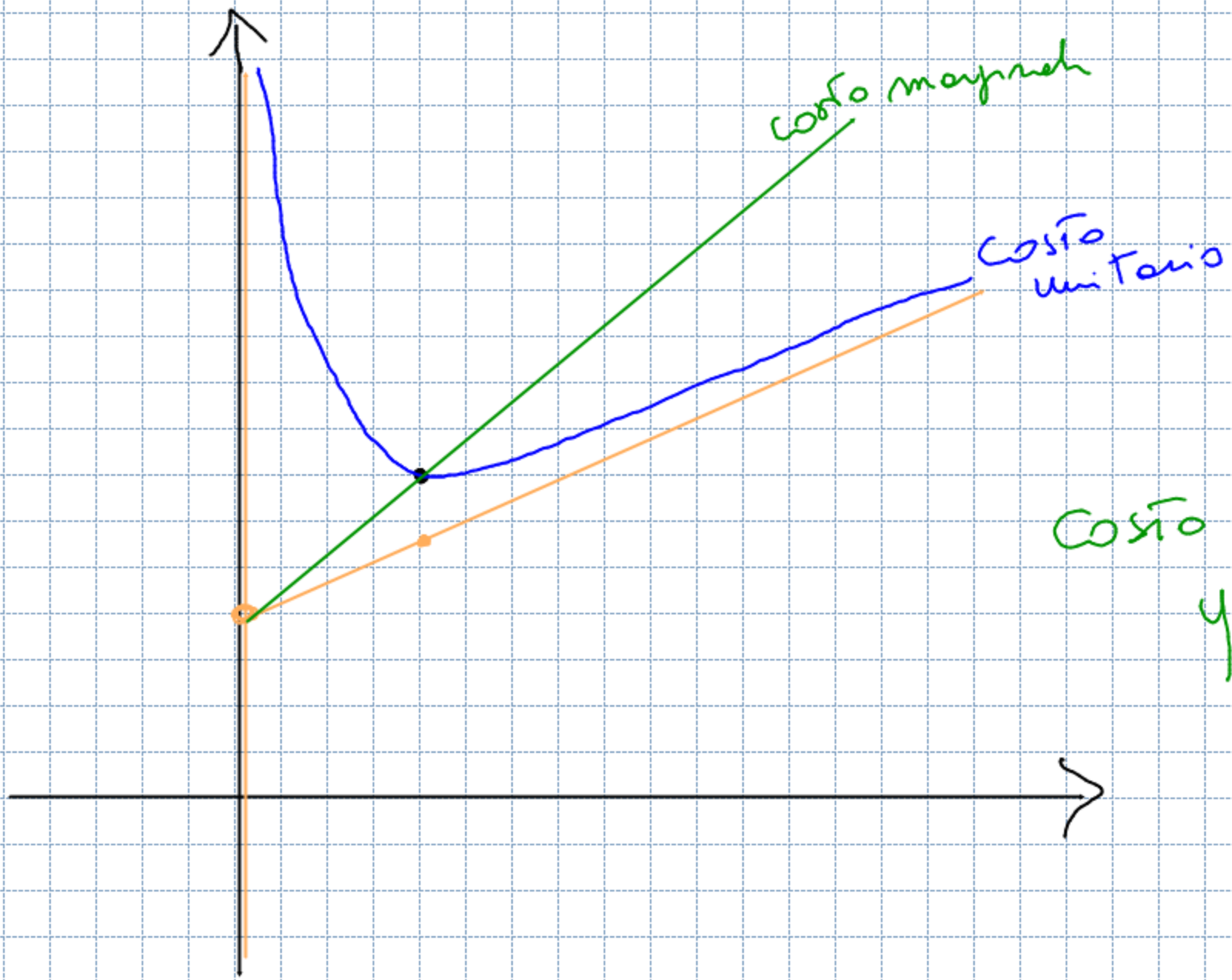
Asintota:  $x = 0$

$$y = 0,03x + 80$$

x	y
0	80
1000	110

P.F (1000; 140)

250 | 20



Costo marginale  
 $y = 0,06x + 80$

Per ottenere il minimo costo unitario, di 140 euro, bisogna produrre 1000 unità all'anno