1) $P = 1$ mese $\qquad Q = 100$

$X =$ n° sacchi da ordinare ogni volta

$0 \le x \le 70$

$S = 25$

$s = 2$

$$y = 25 \cdot \frac{100}{x} + 2 \cdot \frac{x}{2}$$

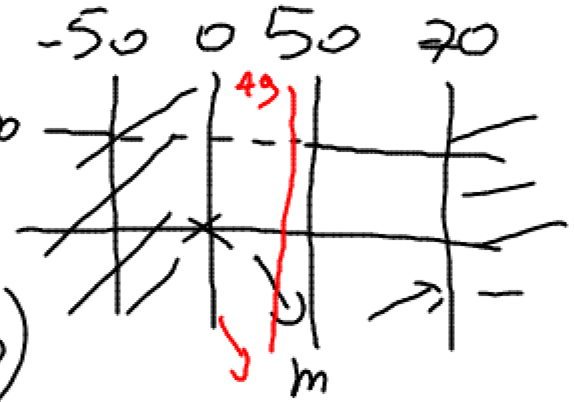
$$y = \frac{2500 + x^2}{x}$$

$$y' = \frac{2x^2 - 2500 - x^2}{x^2}$$

$$y' = \frac{x^2 - 2500}{x^2}$$

$x^2 - 2500$

x^2



$m(50; 100)$

LA QUANTITÀ OTTIMALE DA ORDINARE OGNI VOLTA È 50 SACCHI, OTTENENDO COSÌ IL COSTO MINIMO DI 100 €

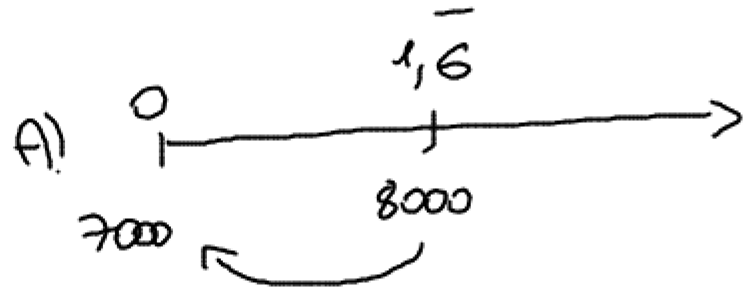
$m(49, 100{,}02)$

SE LA CAPACITÀ DI MAGAZZINO DIMINUISSE DEL 30%, LA QUANTITÀ OTTIMALE SAREBBE 49 SACCHI, OTTENENDO COSÌ IL COSTO MINIMO DI 100,02 €.

2)

2)

A)



$$7000 = 8000(1+i)^{-1,\bar{6}}$$

$$0,875 = (1+i)^{-1,\bar{6}}$$

$$(1+i)^{-5/3} = 0,875$$

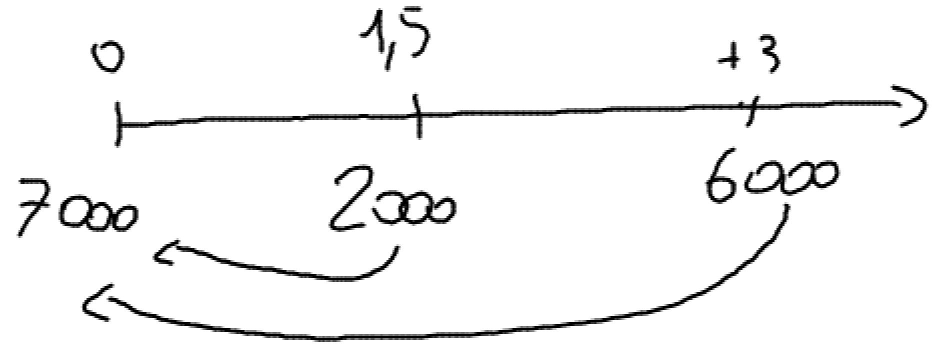
$$1+i = 0,875^{-3/5}$$

$$1+i = 0,875^{-0,6}$$

$$1+i = 1,0834158$$

$$i = 0,0834158$$

B)



$$7000 = 2000(1+i)^{-1,5} + 6000(1+i)^{-3}$$

$$(1+i)^{-1,5} = x \qquad 7000 = 2000x + 6000x^2$$

$$6x^2 + 2x - 7 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{172}}{12} = \begin{cases} 0,926239754 \\ < 0 \end{cases}$$

$$(1+i)^{-1,5} = 0,926239754$$

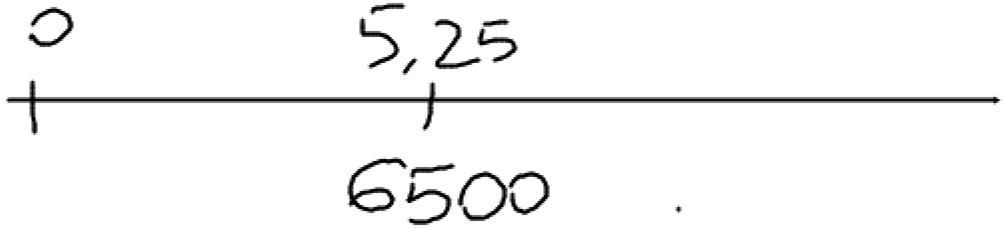
$$1+i = (0,926239754)^{-\frac{1}{1,5}}$$

$$i = 0,0524086$$

L'ALTERNATIVA PIÙ CONVENIENTE È LA B PERCHÉ RIMBORSIAMO CON UN TASSO INFERIORE

3)

A

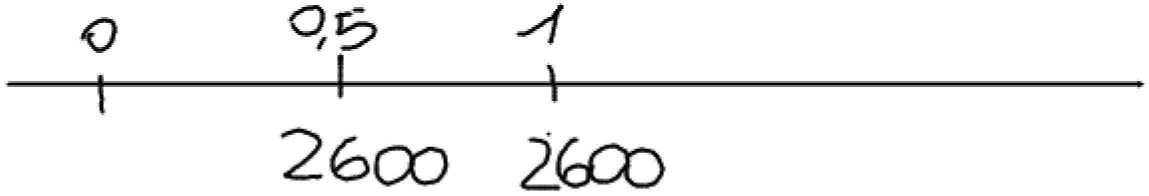


$i = 0{,}02$

$VA = 6500(1{,}02)^{-5{,}25}$

$VA = 5858{,}18$

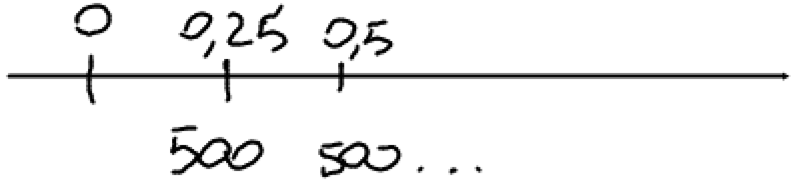
B



$VA = 2600(1{,}02)^{-0{,}5} + 2600(1{,}02)^{-1}$

$VA = 5123{,}40$

C



$(1+i)^4 = 1+i \qquad i = 0{,}004962932$

$(1+i)^4 = 1{,}02$

$$VA = 500\,\frac{1-(1{,}004962932)^{-12}}{0{,}004962932}$$

$VA = 5810{,}85$

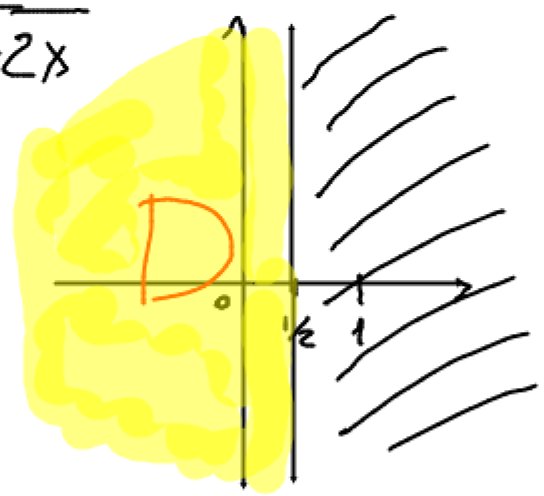
L'ALTERNATIVA MIGLIORE È LA A PERCHÉ PERMETTE DI OTTENERE IL RICAVO MAGGIORE

4 $z = 2y + \sqrt{1-2x}$

$1-2x \geq 0$

$-2x \geq -1$

$x \leq \frac{1}{2}$



$D = \{\forall (x;y) \in \mathbb{R}\times\mathbb{R};\ x \leq 1/2\}$

IL DOMINIO È DATO DA TUTTI I PUNTI DEL SEMIPIANO EVIDENZIATO IN GIALLO

$z = \frac{3xy}{3+x^2}$ $D = \mathbb{R}\times\mathbb{R}$

PERCHÉ x^2 NON PUÒ ESSERE $= -3$

$z = 3x - \sqrt[3]{y-2}$ $D = \mathbb{R}\times\mathbb{R}$

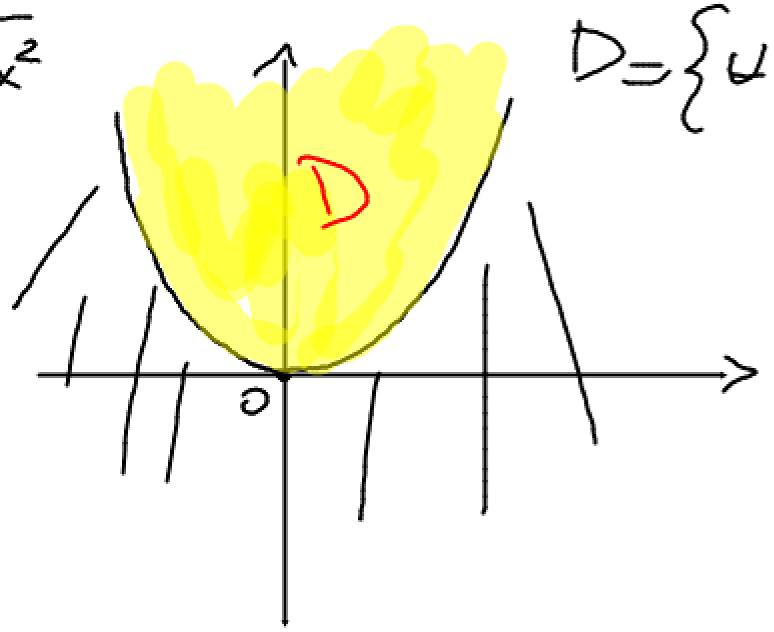
PERCHÉ LA RADICE DI ORDINE DISPARI PUÒ AVERE RANDICANDO NEGATIVO

$z = 2x + \sqrt{2y-x^2}$

$2y - x^2 \geq 0$

$2y \geq x^2$

$y \geq \frac{1}{2}x^2$



$D = \{\forall (x;y) \in \mathbb{R}\times\mathbb{R};\ y \geq \frac{1}{2}x^2\}$

Esercizio 5)

Determina e descrivi (se vuoi con un grafico) le linee di livello, ottenute ponendo $z=0$, $z=1$ e $z=-1$ della funzione:

$$z=x^2+y^2-2y$$

Per $z=0$ si ottiene la linea di livello: $x^2+y^2-2y=0$ cioè la circonferenza con centro nel punto di coordinate (0;1) e raggio 1 (passante per l'origine)

Per $z=1$ si ottiene la linea di livello: $x^2+y^2-2y-1=0$ cioè la circonferenza con centro nel punto di coordinate (0;1) e raggio uguale a $\sqrt{2}$

Per $z=-1$ si ottiene la linea di livello: $x^2+y^2-2y+1=0$ cioè il punto (0;1) (infatti la circonferenza ha raggio uguale a 0)

Si può osservare che per $z<-1$ non esistono linee di livello (infatti risulta: $r^2<0$) tuttavia il quesito non lo richiede