PAG. 182.183 (PROBL di P.L. in 3 variabili RICONDUCIBILI a 2

TRA I VINCOLI CI DEVE ESSERE UN'EQUAZIONE

	A	B	C	
lungh. tessuto (in m.)	2,2	2,8	3,2	≤ 330
tempi lavor. (in min)	20	30	45	≤ 3600

x = abiti del tipo A da produrre

y = " B "

z = " C "

$x+y+z=120$

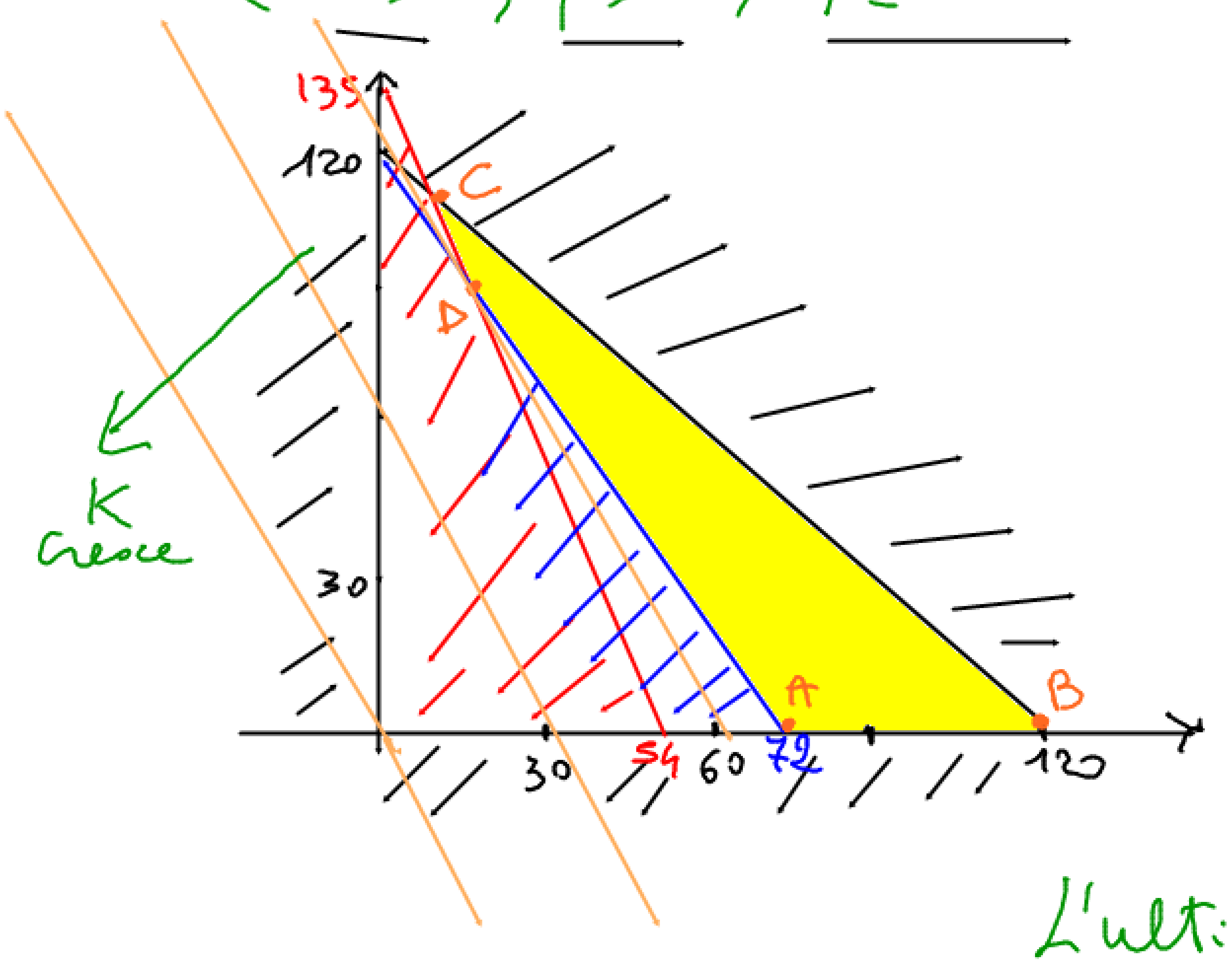
$R(x,y,z)=50x+75y+100z$ ← FUNZ. OBIETTIVO da rendere massima

con vincoli
$$\begin{cases} 2{,}2x+2{,}8y+3{,}2z \leq 330 \\ 20x+30y+45z \leq 3600 \\ z=120-x-y \\ x\geq 0,\ y\geq 0,\ z\geq 0 \end{cases}$$

$$R(x,y)=50x+75y+12000-100x-100y \Rightarrow R(x,y)=-50x-25y+12000$$

$$\begin{cases} 2{,}2x+2{,}8y+384-3{,}2x-3{,}2y \leq 330 \\ 20x+30y+5400-45x-45y \leq 3600 \\ x\geq 0,\ y\geq 0,\ 120-x-y\geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x-0{,}4y \leq -54 \Rightarrow 0{,}4y \geq 54-x \Rightarrow y\geq 135-2{,}5x \\ -25x-15y \leq -1800 \Rightarrow 15y \geq 1800-25x \Rightarrow y \geq 120-\frac{5}{3}x \\ x\geq 0,\ y\geq 0,\ y\leq 120-x \end{cases}$$



Le linee di livello della funzione $R(x,y)=-50x-25y+12000$

sono

$-50x-25y+12000=K$

$y=-2x+480-\frac{K}{25}$

Se K cresce la linea di livello "scende"

L'ultima linea di livello che incontra il vincolo, lo incontra in D

$$D\begin{cases} y=135-\frac{5}{2}x \\ y=120-\frac{5}{3}x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{idem} \\ 135-\frac{5}{2}x=120-\frac{5}{3}x \Rightarrow 15=\frac{15-10}{6}x \Rightarrow \frac{5}{6}x=15 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=18 \\ y=90 \end{cases} \qquad D=(18;90) \qquad R=8850$$

$z=120-18-90=12$

(linea di livello
$y=-2x+480-354$
$y=-2x+126$

RISPOSTA

Per ottenere il massimo ricavo, di 8850 euro, l'impresa deve produrre e vendere 18 abiti di tipo A, 90 di tipo B e 12 di tipo C.