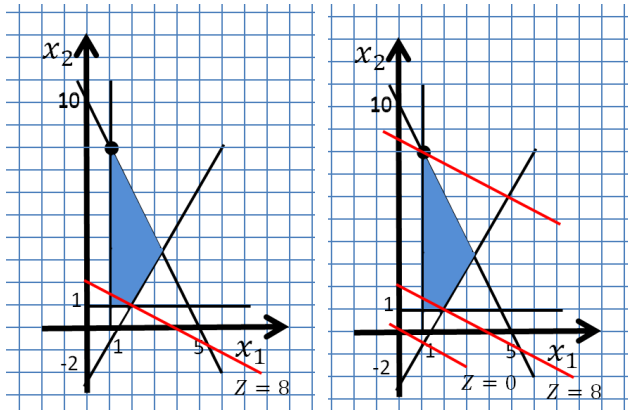


1.a)

- x_1 Toneladas de B1 a produzir semanalmente
- x_2 Toneladas de B2 a produzir semanalmente

1.b) e 1.c) $8 = 2x_1 + 4x_2$

1.d) $\begin{cases} x_1 = 1 \\ 2x_1 + x_2 = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = 8 \end{cases} \Rightarrow z = 34$



1.e) A: SBNA; B: SNBNA; C: SBA ótima; D: SNBA.

f) $Min W = 10y_1 + 2y_2 + y_3 + y_4$

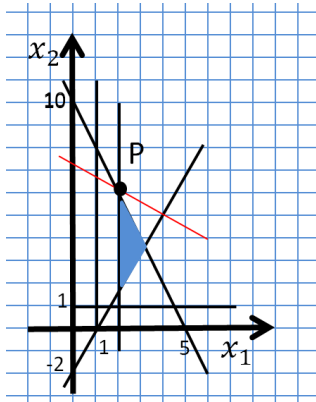
$$s.a \begin{cases} 2y_1 + 2y_2 + y_3 \geq 2 \\ y_1 - y_2 + y_4 \geq 4 \\ y_1, y_2 \geq 0 \\ y_3, y_4 \leq 0 \end{cases}$$

g) $y_3 = \Delta Z$ se $\Delta b_3 = +1$

Novo problema:

$$Max Z = 2x_1 + 4x_2$$

$$s.a \begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 10 \\ 2x_1 - x_2 \leq 2 \\ x_1 \geq 2 \\ x_2 \geq 1 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$



SO altera-se. Nova solução ótima: ponto P

$$\begin{cases} x_1 = 2 \\ 2x_1 + x_2 = 10 \end{cases} \quad (\dots) \quad \begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = 6 \end{cases} \Rightarrow \text{Novo } z = 28$$

$y_3 = \Delta Z = 28 - 34 = -6$; $y_3 = -6 \leq 0$ está conforme o dual.

y_3 : Por cada unidade de B1 que a empresa for obrigada a produzir acima (a menos) das exigidas como mínimas, o lucro diminui (aumenta) 6 u.m. ($= -y_3$), enquanto a base ótima se mantiver (ou seja, se a alteração respeitar determinados limites).

2. a)

	Z	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	Tl
z	1	0	0	0	-4	-1	6
x_1	0	1	0	0	0	-1/5	1
x_3	0	0	0	1	2	3/5	6
x_2	0	0	1	0	2	3/5	4
z	1	0	2	0	0	1/5	14
x_1	0	1	0	0	0	-1/5	1
x_3	0	0	-1	1	0	0	2
x_4	0	0	1/2	0	1	3/10	2

b) $z = 14$
 $x = (1, 0, 2, 2, 0)$.
 SBA ótima.