(3) $\text{Max } 2x_1 - 4x_2 + 5x_3 - 6x_4$

$$x_1 + 4x_2 - 2x_3 + 8x_4 \leq 2$$
$$-x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 \leq 1$$

a) Problema com $\underline{\underline{2}}$ restrições a $\underline{\underline{4}}$ incógnitas

$$\boxed{C_2^4 = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4 \times 3 \times \cancel{2} \times 1}{2 \times 1 \times \cancel{2} \times 1} = 6 \text{ soluções}}$$

b) Só 2 variáveis básicas irão ser diferentes de zero.
Os 6 pontos são obtidos através das intersecções dos planos considerando as variáveis 2 a 2.

$(x_1, x_2)\ (x_1, x_3)\ (x_1, x_4)$
$(x_2, x_3)\ (x_2, x_4)\ (x_3, x_4)$

Exemplo (x_1, x_2)

$$\begin{cases} x_1 + 4x_2 = 2 \\ -x_1 + 2x_2 = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} 6x_2 = 3 \\ x_1 = 2x_2 - 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x_2 = 1/2 \\ x_1 = \emptyset \end{cases}$$

Solução básica obtida:

$x_1 = \emptyset$
$x_2 = 1/2$
$x_3 = \emptyset$
$x_4 = \emptyset$
$x_5 = \emptyset$
$x_6 = \emptyset$

Valor da solução

$2 \times \emptyset - 4 \times 1/2 + \ldots$

$= -1/2$

c) Comparando os valores das soluções para cada solução básica, pode-se determinar qual o ponto óptimo.