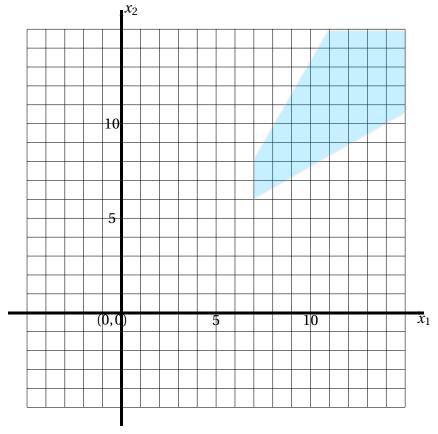
N.T.	C)
Nome:	n ^o	
INVIIIV	11	

Ver as instruções na folha seguinte.



vars não-básicas	v	variáveis básicas			as	x_1	x_2	Observações
$\overline{x_1}$ x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	<i>x</i> ₇	0	0	
$x_1 x_3$	x_2	x_4	x_5	x_6	x_7	0		
$x_1 x_4$	x_2	x_3	x_5	x_6	x_7	0		
$x_1 x_5$	x_2	x_3	x_4	x_6	x_7	0		
$x_1 x_6$	x_2	x_3	x_4	x_5	x_7	0		
$x_1 x_7$	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	0		
x_2 x_3	x_1	x_4	x_5	x_6	x_7		0	
$x_2 x_4$	x_1	x_3	x_5	x_6	x_7		0	
x_2 x_5	x_1	x_3	x_4	x_6	x_7		0	
x_2 x_6	x_1	x_3	x_4	x_5	x_7		0	
$x_2 x_7$	x_1	x_3	x_4	x_5	x_6		0	
x_3 x_4	x_1	x_2	x_5	x_6	x_7			
x_3 x_5	x_1	x_2	x_4	x_6	x_7			
x_3 x_6	x_1	x_2	x_4	x_5	x_7			
x_3 x_7	x_1	x_2	x_4	x_5	x_6			
x_4 x_5	x_1	x_2	x_3	x_6	x_7			
x_4 x_6	x_1	x_2	x_3	x_5	x_7			
$x_4 x_7$	x_1	x_2	x_3	x_5	x_6			
x_5 x_6	x_1	x_2	x_3	x_4	x_7			
x_5 x_7	x_1	x_2	x_3	x_4	x_6			
$x_6 x_7$	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5			

Considere o seguinte problema de programação linear:

```
min z = 12x_1 + 12x_2

suj. a x_1 + x_2 \ge A, -x_1 + 2x_2 \ge B, x_1 \ge C, x_2 \ge D, 2x_1 - x_2 \ge E, x_1, x_2 \ge 0

em que A, B, C, D e E são os valores dos dígitos do seu número de inscrição: ABCDE.
```

a) Desenhe o domínio de soluções válidas no espaço (x_1, x_2) . Não desenhe o gradiente da função objectivo.

Considere agora o problema acima apresentado com variáveis de folga (excesso) adicionais, designadas por x_3 , x_4 , x_5 , x_6 e x_7 :

min
$$z = 12x_1 + 12x_2$$

suj. a $x_1 + x_2 - x_3 = A$,
 $-x_1 + 2x_2 - x_4 = B$,
 $x_1 - x_5 = C$,
 $x_2 - x_6 = D$,
 $2x_1 - x_2 - x_7 = E$,
 $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7 \ge 0$

b) Utilizando o excel "FichaAspectosGeometricos SistemasEquacoes Simplex.xls" preencha a informação do quadro, que lista os vértices correspondentes ao desenho. Nas colunas de x_1 e x_2 deve indicar os valores das respectivas coordenadas. Na coluna de Observações, Obs., deve indicar:

```
OK , se o vértice for um vértice válido do domínio , se o vértice for um vértice não-válido do domínio sem inversa , se as colunas das variáveis básicas não forem independentes
```

Em cada linha, vai haver informação sobre o ponto (vértice) resultante da intersecção das duas rectas correspondentes às restrições em que as variáveis das duas primeiras colunas (variáveis não-básicas) são nulas. As restantes variáveis são as que formam a matriz da base *B*.

Um ponto só é válido se todas as suas coordenadas forem não negativas, ou seja, se $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7 \ge 0$.

A título ilustrativo, na primeira linha, as variáveis $x_1 = x_2 = 0$ correspondem às rectas em que as restrições $x_1 \ge 0$ e $x_2 \ge 0$ são obedecidas como igualdades. Ainda, na última linha, as variáveis $x_6 = x_7 = 0$ correspondem às rectas em que as restrições $x_2 - x_6 = D$ e $2x_1 - x_2 - x_7 = E$ são obedecidas como igualdades, ou sejam, as rectas $x_2 = D$ e $2x_1 - x_2 = E$, respectivamente.