

Soluções múltiplas

$$M=10^4$$

Iteração:	1							
Variáveis		x1	x2	f1	e1	a1	b	b/Aij
VB		5	1	0	0	-10000		-
f1	0	5	1	1	0	0	10	2
a1	-10000	1	1	0	-1	1	5	5
DeltaJ	-	10005	10001	0	-10000	0	-	-
max Z=	-50000							

Iteração:	2							
Variáveis		x1	x2	f1	e1	a1	b	b/Aij
VB		5	1	0	0	-10000		-
x1	5	1	0,2	0,2	0	0	2	10
a1	-10000	0	0,8	-0,2	-1	1	3	3,75
DeltaJ	-	0	8000	-2001	-10000	0	-	-
max Z=	-29990							

Iteração:	3							
Variáveis		x1	x2	f1	e1	a1	b	b/Aij
VB		5	1	0	0	-10000		-
x1	5	1	0	0,25	0,25	-0,25	1,25	5
x2	1	0	1	-0,25	-1,25	1,25	3,75	-3
DeltaJ	-	0	0	-1	0	-10000	-	-
max Z=	10							

Neste tableau, e1 também possui delta J nulo. Logo a entrada de e1 leva a uma solução alternativa de mesma qualidade

Iteração:	4							
Variáveis		x1	x2	f1	e1	a1	b	b/Aij
VB		5	1	0	0	-10000		-
e1	0	4	0	1	1	-1	5	
x2	1	5	1	1	0	0	10	
DeltaJ	-	0	0	-1	0	-10000	-	-
max Z=	10							

Enter the linear programming problem here:

☒ Maximize $z = 5x + y$ subject to the constraints:

☐ Minimize

☐ Show only the region defined by the following constraints:

$5x + y \leq 10$
 $x + y \geq 5$

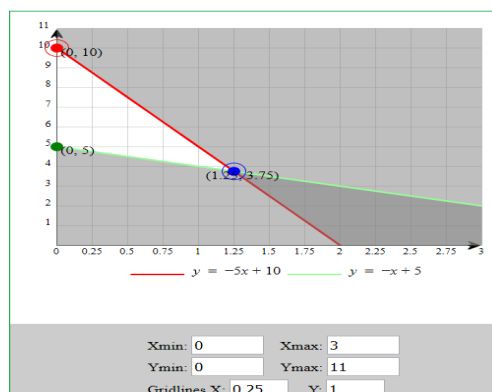
LP Examples Graphing Examples **Solve**

Rounding: 4 decimal places Fraction Mode ☐

Erase Everything

The solution will appear below:

Vertex	Lines through vertex	Value of objective
• (1.25, 3.75)	$5x + y = 10$ $x + y = 5$	10 Maximum
• (0, 10)	$5x + y = 10$ $x = 0$	10 Maximum
• (0, 5)	$x + y = 5$ $x = 0$	5



Quando uma variável não básica possui Delta J nulo, o problema possui múltiplas soluções.

Problema ilimitado

M= 10^4

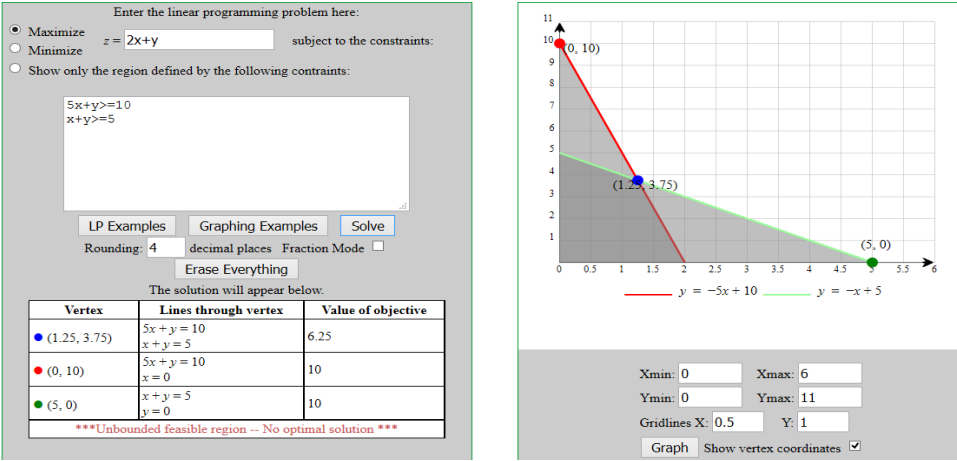
Iteração:	1								
Variáveis		x1	x2	e1	e2	a1	a2	b	b/Aij
VB		2	1	0	0	-10000	-10000		-
a1	-10000	5	1	-1	0	1	0	10	2
a2	-10000	1	1	0	-1	0	1	5	5
DeltaJ	-	60002	20001	-10000	-10000	0	0	-	-
max Z=	-150000								

Iteração:	2								
Variáveis		x1	x2	e1	e2	a1	a2	b	b/Aij
VB		2	1	0	0	-10000	-10000		-
x1	2	1	0,2	-0,2	0	0,2	0	2	10
a2	-10000	0	0,8	0,2	-1	-0,2	1	3	3,75
DeltaJ	-	0	8000,6	2000,4	-10000	-12000,4	0	-	-
max Z=	-29996								

Iteração:	3								
Variáveis		x1	x2	e1	e2	a1	a2	b	b/Aij
VB		2	1	0	0	-10000	-10000		-
x1	2	1	0	-0,25	0,25	0,25	-0,25	1,25	5
x2	1	0	1	0,25	-1,25	-0,25	1,25	3,75	-3
DeltaJ	-	0	0	0,25	0,75	-10000,25	-10000,75	-	-
max Z=	6,25								

Iteração:	4								
Variáveis		x1	x2	e1	e2	a1	a2	b	b/Aij
VB		2	1	0	0	-10000	-10000		-
e2	0	4	0	-1	1	1	-1	5	-5
x2	1	5	1	-1	0	1	0	10	-10
DeltaJ	-	-3	0	1	0	-10001	-10000	-	-
max Z=	10								

Verifica-se que a razão b/Aij é negativa para todas as linhas.
Logo, o problema é ilimitado.



Problema Inviável

Iteração:	1							
Variáveis		x1	x2	f1	e1	a1	b	b/Aij
VB		5	1	0	0	-10000		-
f1	0	5	1	1	0	0	10	2
a1	-10000	1	-1	0	-1	1	5	5
DeltaJ	-	10005	-9999	0	-10000	0	-	-
max Z=	-50000							

Iteração:	2							
Variáveis		x1	x2	f1	e1	a1	b	b/Aij
VB		5	1	0	0	-10000		-
x1	5	1	0,2	0,2	0	0	2	
a1	-10000	0	-1,2	-0,2	-1	1	3	
DeltaJ	-	0	-12000	-2001	-10000	0	-	-
max Z=	-29990							

Não é possível escrever uma solução para o sistema, pois a variável artificial é mantida na sol. ótima
Trata-se então de um problema inviável

Enter the linear programming problem here:

☒ Maximize $z = 5x + y$ subject to the constraints:

☐ Minimize

☐ Show only the region defined by the following constraints:

$5x + y \leq 10$
 $x - y \geq 5$

LP Examples Graphing Examples **Solve**

Rounding: 4 decimal places Fraction Mode ☐

Erase Everything

The solution will appear below.

Vertex	Lines through vertex	Value of objective
Empty feasible region -- No optimal solution		

