

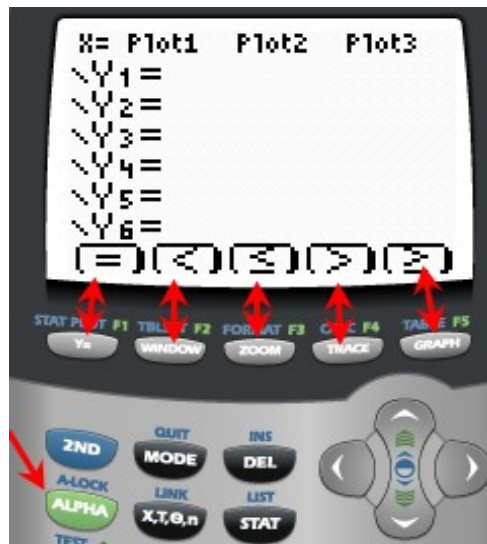
DOMÍNIOS PLANOS COM A TEXAS INSTRUMENTS

Podemos utilizar a calculadora gráfica Texas Instruments para representar o conjunto $y \geq x \wedge x > 1 \wedge 3 \leq y \leq 5$:

- Em **APPS** escolher **Inequalz**, premir ENTER e depois seguir a instrução de carregar numa tecla qualquer.



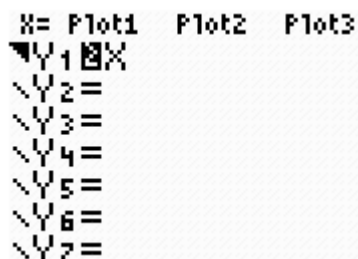
- Aparece então a janela de edição de expressões. Editar cada uma das expressões . Note que para obter a condição com, por exemplo, \leq , deve carregar em **F3**, ou seja, **ALPHA** e



Assim, escrevemos as expressões:

- Colocar $y \geq x$ em Y1: com o cursor sobre o sinal de = da linha de Y1, escolhendo o respectivo sinal \geq premindo em **F5** (teclas ALPHA e GRAPH), depois desloca-se o cursor para a direita onde se vai escrever X, usando a tecla **LINK X,T,θ,n** e fazer ENTER.

O que aparece no ecrã da calculadora:

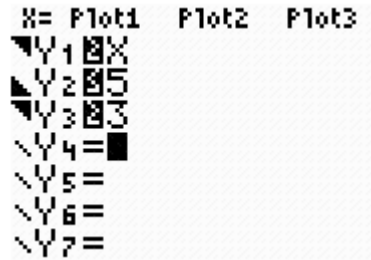


Sequência de teclas carregadas:



- Para colocar a expressão $3 \leq y \leq 5$ que significa $y \leq 5 \wedge y \geq 3$, colocamos $y \leq 5$ em Y2 e $y \geq 3$ em Y3:

O que aparece no ecrã da calculadora:

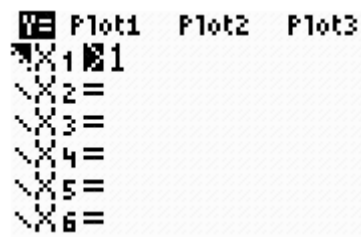


Sequência de teclas:



- Para colocar a expressão $x > 1$ temos que activar a janela X=, que se faz escolhendo o icon do canto superior esquerdo. Depois em X1= escrevo a respectiva expressão.

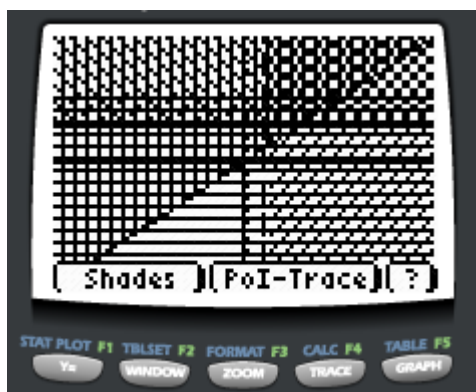
O que aparece no ecrã:



Sequência de teclas:



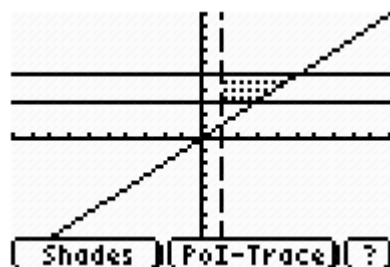
Como todas as expressões pretendidas estão ligadas por sinais \wedge , pretendemos fazer a intersecção das condições. Assim, primeiro carregamos na tecla **GRAPH** (canto superior direito), aparecendo a seguinte janela:



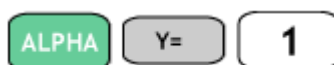
Escolhemos então Shades premindo em **F1** ou **F2** (que se obtém com as teclas ALPHA e Y= para F1, ou ALPHA e WINDOW para F2), vamos escolher a opção de intersecção, ou seja 1: Ineq Intersection, carregando directamente na opção 1 ou levando o cursor até à respectiva linha e fazendo ENTER.



Obtém-se então o seguinte gráfico:



Sequência de teclas escolhidas:



Para vermos melhor a parte do desenho que nos dá a solução da questão, devemos adaptar a janela para a parte que nos interessa. Contando os tracinhos que aparecem nos eixos,

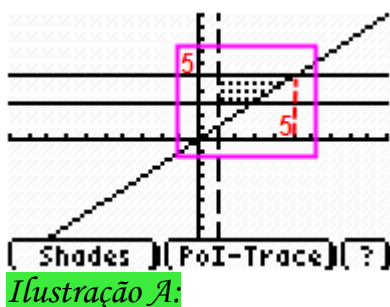
















Ilustração A:

Podemos escolher, por exemplo, mostrar o eixo dos xx apenas entre -1 e 6 e o eixo dos yy entre -1 e 7. Para tal carregamos em WINDOW (tecla ) e escolhemos os respectivos valores para x_{min} , x_{max} , y_{min} e y_{max} :

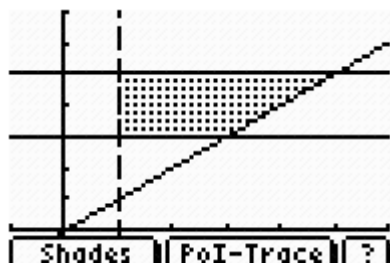
O que se vê:

```
WINDOW
ShadeRes=3
Xmin=-1
Xmax=6
Xscl=1
Ymin=-1
Ymax=7
↓Yscl=1
```

Sequência de possíveis teclas:

Carregando em GRAPH e determinando novamente a intersecção temos então o seguinte gráfico:



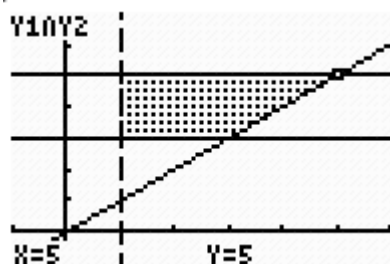
Sequência de teclas






Nota: Para encontrar com a calculadora as coordenadas do ponto assinalado na **Ilustração A:** que se encontra na página 4, sem ter que contar os traços nos eixos, proceder do seguinte modo:

- Com o gráfico na calculadora escolher **PoI-Trace**, carregando em **F3** ou **F4**, ou seja fazendo ALPHA e ZOOM ou ALPHA e TRACE e aparece:



onde se pode ver que o ponto assinalado pelo cursor a picar (no canto superior direito) tem as coordenadas indicadas na parte inferior da janela, ou seja (5, 5).

- Se pretendermos as coordenadas de outros pontos basta deslocar o cursor com as setas direccionais, que o cursor saltará para outro ponto indicando as novas coordenadas. Por exemplo:

