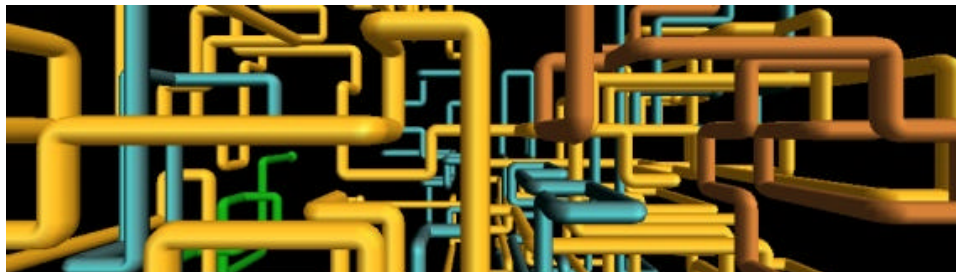


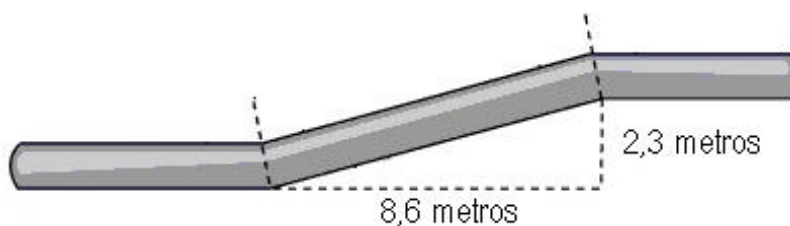
Trabalho de Grupo



Uma canalização difícil

Os canalizadores têm por vezes de desviar as canalizações de alguns obstáculos. Embora usem habitualmente ligações de 90° , 45° ou 30° , são por vezes necessários outros ângulos.

O Sr. João necessita de desviar um tubo subterrâneo das raízes de duas árvores. Concretamente, precisa de desviar o tubo 2,3 metros numa distância de 8,6 metros (ver figura) e continuar a canalização paralelamente ao primeiro troço do tubo.



Segundo que ângulos deve o Sr. João cortar o tubo, para que não haja desperdício (apenas os dois cortes) e a ligação por soldagem fique perfeita?

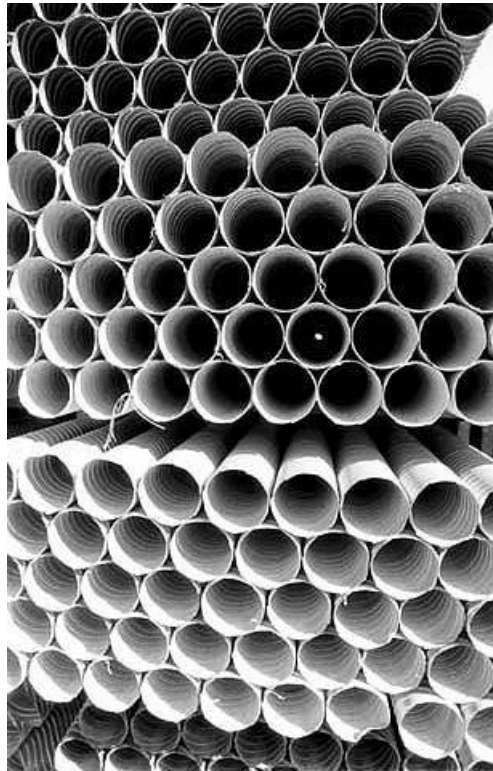
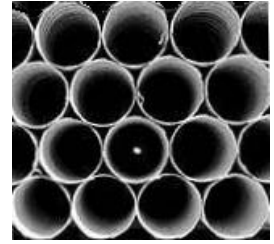
Sugestão: Certamente já viste construir uma moldura para um quadro, em que se vai cortando a peça segundo ângulos de 45° e, desta forma, montando a moldura com ângulos rectos. Investiga o que se passa fazendo cortes em palhinhas de refresco e ligando-as seguidamente por ajuste do corte.

Nota: Podes testar a tua solução na [Aplicação JavaSketchpad](#).

No estaleiro

O Sr. João está a utilizar tubos cilíndricos com diâmetro externo de 4 polegadas, que se encontram empilhados no estaleiro, conforme é mostrado na imagem abaixo.

Qual é a altura de quatro filas de tubos? (ver imagem à direita)



O Professor