

Comprimento de arco, volume e superfície de revolução no Winplot.

(com equação cartesiana, polar ou paramétrica)

Mauri C. Nascimento – Dep. Matemática – Unesp/Bauru

Inicie sempre com o gráfico de uma função.

Comprimento de arco

Para determinar o comprimento de arco utilizando o Winplot 2-dim do gráfico de uma curva a partir de sua equação, acione “Um”, “Medidas”, “Comprimento de arco.

Na janela que se abrir, em “lim inferior” e “lim superior” coloque a variação de x .

Em “subintervalos” coloque o número de subintervalos em que vai ser dividido o intervalo de variação de x .

Acionando o botão “comprimento”, aparecerá na frente deste botão o comprimento de arco calculado.

Volume de um sólido de revolução

Para determinar o volume de um sólido de revolução com o Winplot 2-dim, acione “Um”, “Medidas”, “Volume de revolução...”.

Em “início arco” e “fim arco” coloque a variação de x . e em “subintervalos” coloque o número de subintervalos em que vai ser dividido o intervalo de variação de x .

O volume a ser calculado será do sólido a ser formado pelo giro do arco em torno da reta $ax+by=c$, por isso existem as janelas para colocar os valores para a , b e c . Caso o giro for em torno do eixo x , ou y , basta acionar os botões “eixo x ” ou “eixo y ”, respectivamente.

Acionando o botão “volume”, aparecerá na frente deste botão o volume calculado.

Área de superfície de revolução

Para determinar área da superfície de um sólido de revolução com o Winplot 2-dim, acione “Um”, “Medidas”, “Superfície de revolução...”.

Proceda como no caso do volume e, acionando o botão “área” aparecerá na frente deste botão a área calculada.

Visualização do sólido

Para visualizar o arco ou o sólido de revolução, acione “Um” e “Superfície de revolução...”.

Proceda também como no caso do volume.

Coloque em “ângulo inicial” 0 e em “ângulo final” 2π .

Acione o botão “mostrar arco” para visualizar o arco indicado.

Acione “ver superfície” para visualizar a superfície do sólido.

Utilize as setas do teclado para girar a superfície.