

LISTA DE EXERCÍCIOS 13 – CÁLCULO II

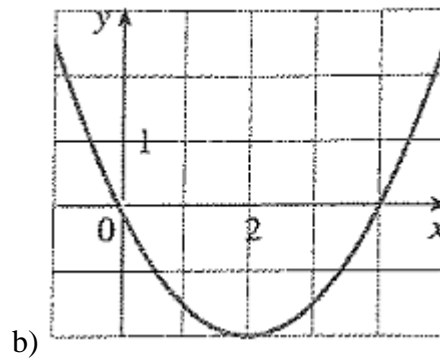
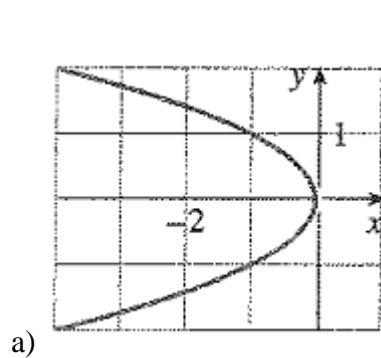
01. Encontre o vértice, o foco e a diretriz da parábola e esboce seu gráfico.

a) $x = 2y^2$ b) $4y + x^2 = 0$ c) $4x^2 = -y$ d) $y^2 = 12x$

e) $(x + 2)^2 = 8(y - 3)$ f) $x - 1 = (y + 5)^2$ g) $y^2 + 2y + 12x + 25 = 0$

h) $y + 12x - 2x^2 = 16$

02. Encontre uma equação da parábola. Então ache o foco e a diretriz.



03. Encontre uma equação para as parábolas que satisfaça as condições dadas.

a) vértice $(0,0)$, foco $(0, -2)$ b) vértice $(1,0)$, diretriz $x = -5$

c) foco $(-4,0)$, diretriz $x = 2$ d) foco $(3,6)$, vértice $(3,2)$

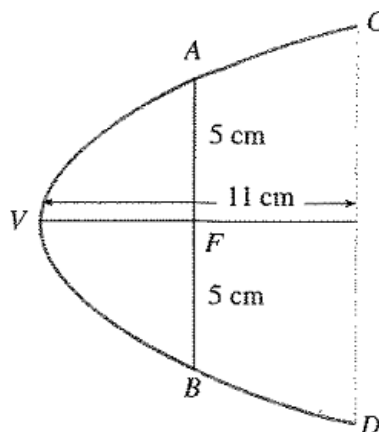
e) vértice $(0,0)$, eixo de simetria: eixo x , passa por $(1, -4)$

f) eixo de simetria é um eixo vertical, passa por $(-2,3)$, $(0,3)$ e $(1,9)$

04. Uma seção transversal de um refletor parabólico é mostrada na figura. A lâmpada é colocada no foco, e a abertura do foco é 10 cm.

a) Ache uma equação da parábola.

b) Encontre o diâmetro de abertura $|CD|$, 11 cm a partir do vértice.



05. a) Mostre que a equação da reta tangente à parábola $y^2 = 4px$ no ponto (x_0, y_0) pode ser escrita como

$$y_0 y = 2p(x + x_0)$$

b) Onde essa reta tangente intercepta o eixo x ? Use esse fato para desenhar a reta tangente.