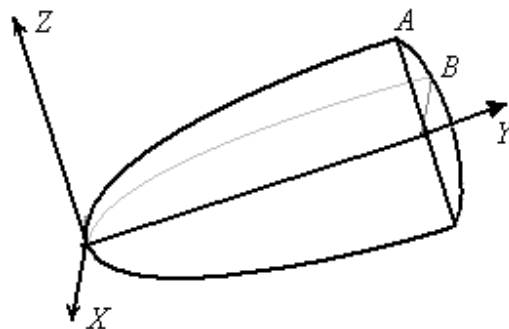


Segunda Prova de ALG – 7/mai/2007 – Prof. Milton

- 1) Apresente todos os dados (foco, vértice, excentricidade) e as equações geral e vetorial da elipse no planos XOY com centro em $C(2, 3)$, tangente aos semi-eixos coordenados OX e OY .
- 2) O que representa graficamente a equação $z^2 = 4kx + 4k^2$ no plano XOZ , quando k é constante?
- 3) Identifique (nomes) e esboce o gráfico cartesiano (XYZ) de:
 - a) $2x = y^2 - z^2$
 - b) $4x^2 - y^2 + 2z^2 = 12$
- 4) Apresente as equações de cada face e cada aresta do sólido desenhado ao lado. Considere $A(0, 9, 3)$ e $B(-2, 9, 0)$
- 5) Qual a interseção da curva $C(t) = (t^2 - 1).i + (t + 2).j + 2t.k$ com a superfície $3a$?

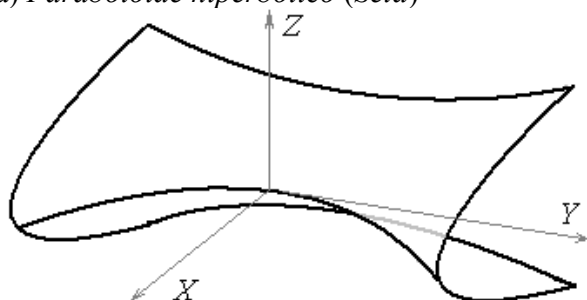


=====

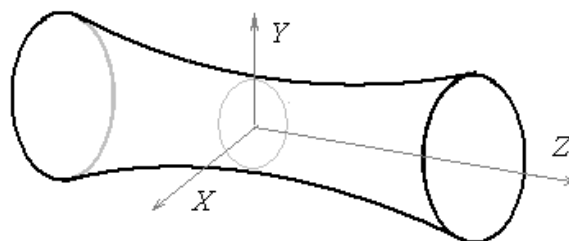
GABARITO:

- 1) $F_1(2, 3 + \sqrt{5})$; $V_1(2, 6)$; $E(t) = [2 + 2\cos t, 3 + 3\sin t]$
 $F_2(2, 3 - \sqrt{5})$; $V_2(2, 0)$; $e = \frac{\sqrt{5}}{3}$; $9x^2 + 4y^2 - 36x - 24y + 36 = 0$;
- 2) Parábolas com foco na origem, eixo OX e diretriz $x + 2k = 0$.

3) a) *Parabolóide hiperbólico (Sela)*



b) *Hiperbolóide elíptico de uma folha*



- 4) Faces: *Plano (frente)* $\rightarrow x = 0$
Plano (lado) $\rightarrow y = 9$
Parabolóide (fundo) $\rightarrow 4y = 9x^2 + 4z^2$

- Arestas: *Parábola* $\rightarrow x = 0; y = z^2$
Elipse $\rightarrow y = 9; 9x^2 + 4z^2 = 36$
Reta $\rightarrow x = 0; y = 9$

5) $C_1\left(\frac{13 - \sqrt{34}}{25}, \frac{12 - \sqrt{34}}{5}, \frac{4 - 2\sqrt{34}}{5}\right)$ e $C_2\left(\frac{13 + \sqrt{34}}{25}, \frac{12 + \sqrt{34}}{5}, \frac{4 + 2\sqrt{34}}{5}\right)$