



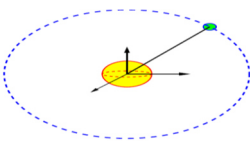
1. Seja dada a matriz $A = \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix}$. Determine o valor aproximado e o erro absoluto do determinante de A sabendo que: $a = 6 \pm 0.3$; $b = 5 \pm 0.2$; $c = 2 \pm 0.1$ e $d = 5 \pm 0.2$. Compare a exactidão de a e b .

2. Calcular o valor aproximado e o seu erro absoluto de $N = \frac{x^2}{1+xy}$, se $x = 3.15 \pm 0.01$ e $y = -4.01 \pm 0.02$

3. Considere a função de duas variáveis $f(x, y) = 2 + \cos(x) \cos(y)$. Determine uma estimativa de erro relativo cometido ao calcularmos f em $x = y = \pi/4$ se o erro absoluto das variáveis for 10^{-6} .

4. A frequência natural de ressonância de um circuito RLC é dada pela expressão $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$. Determine o valor aproximado de f e o seu erro absoluto, se $C = 10 \pm 10\%$ e $L = 20 \pm 5\%$.

5. Da lei gravitacional universal de Newton segue que dada uma partícula de massa m_0 na origem de um sistema de coordenadas xyz , o módulo da força F exercida sobre outra partícula de massa m situada no ponto (x, y, z) é dado por uma função de 5 variáveis independentes segundo a fórmula que se segue: $F(m_0, m, x, y, z) = \frac{gm_0m}{x^2+y^2+z^2}$



Onde g é a constante de gravitação universal
(use $g = 10$)

Sejam dadas duas partículas, uma na origem de massa $m_0 = 4 \pm \frac{\bar{m}}{10}$ e outra com massa $m = 5 \pm 0.1$ localizadas no ponto com as seguintes coordenadas $x = 1 \pm 0.1$, $y = 1 \pm 0.1$ e $z = 1 \pm 0.1$. Determine a força e o erro cometido ao se determinar a força exercida entre as duas partículas.