

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

Envie as respostas para o email: prof.raicastro@acad.ifma.edu.br até as 19h de hoje

AVALIAÇÃO REPOSIÇÃO

1. Determine a derivada da função vetorial.

a) $\mathbf{r}(t) = \langle \tan t, \sec t, 1/t^2 \rangle$

b) $\mathbf{r}(t) = t\mathbf{i} + \mathbf{j} + 2\sqrt{t}\mathbf{k}$

2. Determine o vetor tangente unitário $\mathbf{T}(t)$ no ponto com valor de parâmetro dado t .

a) $\mathbf{r}(t) = \langle t^3 + 3t, t^2 + 1, 3t + 4 \rangle, \quad t = 1$

b) $\mathbf{r}(t) = \cos t\mathbf{i} + 3t\mathbf{j} + 2 \sin 2t\mathbf{k}, \quad t = 0$

3. Calcule a integral.

a) $\int_0^2 (t\mathbf{i} - t^3\mathbf{j} + 3t^5\mathbf{k}) dt$

b) $\int_0^1 \left(\frac{4}{1+t^2}\mathbf{j} + \frac{2t}{1+t^2}\mathbf{k} \right) dt$

4. Encontre a curvatura da curva de $\mathbf{r}(t) = \langle e^t \cos t, e^t \sin t, t \rangle$ no ponto $(0, 0, 0)$.

5. Encontre os vetores Tangente (T), Normal (N) e Binormal (B) no ponto indicado.

$\mathbf{r}(t) = \langle t^2, \frac{2}{3}t^3, t \rangle, \quad (1, \frac{2}{3}, 1)$