Uniube CAMPUS UBERLÂNDIA	**REVISÃO PARA A PROVA N3** **(Somente para estudos – não entregar)**

OBSERVAÇÃO:

Essa revisão **NÃO É O VT**. O VTN3, no valor de 5 pontos já se encontra no AVA.

A matéria do VT – N3, **NÃO SERÁ COBRADA** na prova.

01) Classifique em verdadeiro ou falso as seguintes sentenças:

a) ( ) O teorema de Green estabelece uma relação entre uma integral de linha sobre uma curva ABERTA C e uma integral dupla na região R delimitada por C.

b) ( ) O Teorema de Green permite calcular a integral curvilínea por:

$$\oint_C (Pdx + Qdy) = \iint_R \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y}\right) dA$$

c) ( ) Integrais de linha complexas NÃO podem ser calculadas de forma simples, através do teorema de Green.

d) ( ) O teorema de Green também é aplicado para calcular integrais curvilíneas em regiões abertas.

e) ( ) O Teorema de Green NÃO é usado para achar o trabalho realizado por uma força ao mover uma partícula ao longo de um caminho C.

02) Ao aplicar o teorema de Green para calcular $\oint_C (e^y dx + 2xe^y dy) = \iint_R \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y}\right) dA$

Onde C é o quadrado de lados, C: $\begin{cases} 0 \le x \le 1 \\ 0 \le y \le 1 \end{cases}$; obtém-se:

03) Por meio do Teorema de Green calcule o trabalho realizado pelo campo de forças F(x,y), em uma partícula que percorre a curva C fechada no sentido anti-horário.

$W = \oint_C F(x,y)dr = \oint_C (e^y dx + xy^2 dy)$. Onde, C: $\begin{cases} 0 \le x \le 2 \\ 0 \le y \le x \end{cases}$; obtém-se:

04) Encontre o trabalho W realizado pelo campo de forças F(x,y), em uma partícula que percorre uma vez o círculo $x^2 + y^2 = 1$ no sentido anti-horário.

$W = \oint_C F(x,y)dr = \oint_C (x^2 - y^3)dx + (senx + x^3)dy$. Onde, D: $\begin{cases} 0 \le \theta \le 2\pi \\ 0 \le r \le 1 \end{cases}$;

Aplicando o teorema de Green e coordenadas polares.

$$\oint_C (x^2 - y^3)dx + (senx + x^3)dy = \iint_D \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y}\right) dA$$

$$x^2 + y^2 = r^2$$
$$dA = rdrd\theta$$