

# UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

## PROFESSORA GEISA CORRÊA

### Fórmulas de Derivação

$u$  e  $v$  são funções ;  $c, a$  e  $n$  são constantes.

1)  $y = c \rightarrow y' = 0$  obs.:  $y = c \cdot u \rightarrow y' = c \cdot u'$

2)  $y = u_1 + u_2 + \dots + u_n \rightarrow y' = u'_1 + u'_2 + \dots + u'_n$

3)  $y = u_1 \cdot u_2 \cdot \dots \cdot u_n \rightarrow y' = u'_1 \cdot u_2 \cdot \dots \cdot u_n + u_1 \cdot u'_2 \cdot \dots \cdot u_n + u_1 \cdot u_2 \cdot \dots \cdot u'_n$

obs.:  $y = u \cdot v \rightarrow y' = u' \cdot v + u \cdot v'$

4)  $y = \frac{u}{v} \rightarrow y' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$

5)  $y = u^n \rightarrow y' = n \cdot u^{n-1} \cdot u'$  (podemos ter  $n$  negativo)

6)  $y = a^u \rightarrow y' = a^u \cdot \ln a \cdot u'$  obs.:  $y = e^u \rightarrow y' = e^u \cdot u'$

7)  $y = \log_a u \rightarrow y' = \frac{u'}{u \cdot \ln a}$  obs.:  $y = \ln u \rightarrow y' = \frac{u'}{u}$

8)  $y = u^v \rightarrow y' = v \cdot u^{v-1} \cdot u' + u^v \cdot \ln u \cdot v'$

9)  $y = \text{sen } u \rightarrow y' = u' \cdot \cos u$

10)  $y = \text{cos } u \rightarrow y' = -u' \cdot \text{sen } u$

11)  $y = \text{tg } u \rightarrow y' = u' \cdot \text{sec}^2 u$

12)  $y = \text{cotg } u \rightarrow y' = -u' \cdot \text{cosec}^2 u$

13)  $y = \text{sec } u \rightarrow y' = u' \cdot \text{sec } u \cdot \text{tg } u$

14)  $y = \text{cosec } u \rightarrow y' = -u' \cdot \text{cosec } u \cdot \text{cotg } u$

15)  $y = \text{sen}^{-1} u \rightarrow y' = \frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$

16)  $y = \text{cos}^{-1} u \rightarrow y' = \frac{-u'}{\sqrt{1-u^2}}$

17)  $y = \text{tg}^{-1} u \rightarrow y' = \frac{u'}{1+u^2}$

18)  $y = \text{cotg}^{-1} u \rightarrow y' = \frac{-u'}{1+u^2}$

19)  $y = \text{sec}^{-1} u \rightarrow y' = \frac{u'}{|u|\sqrt{u^2-1}}$

20)  $y = \text{cosec}^{-1} u \rightarrow y' = \frac{-u'}{|u|\sqrt{u^2-1}}$