UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE NÚCLEO DE TECNOLOGIA CURSOSde ENGENHARIA CIVIL e ENGENHARIA de PRODUÇÃO

PROVA DE CÁLCULO I - ENGENHARIA PRODUÇÃO - 10ptos

Professora Dra. Mariana Villela

ALUNO:	
MATRÍC	ULA:
DATA.	

- 1) (0,5 pto cada) Calcule:
 - a) $\lim_{x\to\infty} xtg(1/x)$
 - b) As assíntotas $y = \frac{\cos^2 x}{x^2}$
 - c) $\int sen^2(x)dx$
 - d) $\int_{cosx}^{senx} ln(1+2v)dv$
- 2) (1,5 pto) Diga qual é o domínio da função $h(x) = \begin{cases} \frac{x^2 x}{x^2 1} & se & x \neq 1 \\ 1 & se & x = 1 \end{cases}$ e mostre onde a função é contínua. Derive a função e diga qual é o domínio da derivada.
- 3) (1,5 pto) Calcule o $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2-x-2}{5x^2+4x+1}$ e demonstre o limite usando a definição precisa de limite.
- 4) (1,5 pto) Encontre equações para reta tangente e para normal à curva no ponto dado:

$$y = \sqrt{tg\sqrt{x}}$$
 no ponto $(\frac{\pi^2}{16}, 1)$.

- 5) (1,5 pto) Em qual ponto sobre a curva $y=cos(\sqrt{1+x^2})$ a reta tangente é horizontal $0 \le x \le 2\pi$?
- 6) (2,0 pto) Encontre f'(x) sabendo que $f(x) = \int_1^{x^4} sec(t) dt$.