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

PROVA DE CÁLCULO I - ENGENHARIA CIVIL - 10ptos

Professora Dra. Mariana Villela

ALUNO:	
MATRÍCUL	A:
DATA:	

1) (0,5 pto cada) Calcule:

a)
$$\lim_{x\to 0^+} x^{\sqrt{x}}$$

b) As assíntotas
$$y = \frac{x^2}{\sqrt{x+1}}$$

c)
$$\int x^2 \sqrt{2+x} dx$$

d)
$$\int (x^2 + 2x)\cos(x)dx$$

- 2) (1,5 pto) Diga qual é o domínio da função $h(x) = xe^{senx}$ e mostre que a função é contínua em todo seu domínio. Derive a função e diga qual é o domínio da derivada.
- 3) (1,5 pto) Calcule o $\lim_{x\to 4^+} \frac{2}{\sqrt{x-4}}$ 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: $y = \sqrt{sen\sqrt{x}} \text{ no ponto } (\frac{\pi^2}{4}, 1).$
- 5) (1,5 pto) Em qual ponto sobre a curva $y = sen(\sqrt{1+x^2})$ a reta tangente é horizontal no intervalo de $0 \le x \le 2\pi$?
- 6) (2,0 pto) Encontre f'(x) sabendo que $f(x) = \int_0^x x^2 sen(t^2) dt$.