

Cálculo 2
 PURO-UFF - 2016.2
 P1 - 16/nov/2016 - Eduardo Ochs
 Links importantes:
<http://angg.twu.net/2016.2-C2.html> (página do curso)
<http://angg.twu.net/2016.2-C2/2016.2-C2.pdf> (quadros)
 eduardoochs@gmail.com (meu e-mail)

1) **(Total: 1.0)** Lembre do truque para derivar o arcsen:

$c = \cos \theta$, $s = \sin \theta$, $\theta = \arcsen s$,
 $\frac{ds}{d\theta} = c = \sqrt{1-s^2}$, $\frac{d\theta}{ds} = \frac{1}{c} = \frac{1}{\sqrt{1-s^2}}$, $\frac{d}{ds} \arcsen s = \frac{1}{\sqrt{1-s^2}}$.
 Use algo parecido para calcular $\frac{d}{dx} \arctan x$.

2) **(Total: 1.0)** Explique por que

$$\int_{x=-1}^{x=1} x^{-4} dx \neq \left. \frac{x^{-3}}{-3} \right|_{x=-1}^{x=1}.$$

3) **(Total: 2.0)** Calcule

$$\int_{x=-1}^{x=2} \frac{1}{1+|x|} dx.$$

4) **(Total: 2.0)** Calcule

$$\int \frac{x^2}{x^2 - 4x - 5} dx.$$

5) **(Total: 3.0)** Calcule por substituição trigonométrica:

a) **(1.0 pts)**

$$\int \frac{1}{1+x^2} dx$$

b) **(2.0 pts)**

$$\int \frac{x^2}{\sqrt{1-4x^2}} dx$$

6) **(Total: 1.0)** Calcule

$$\int x \operatorname{sen}(4x + 5) dx.$$