

## Test 2 - Cálculo I (grupo 1) - octubre 2010

1

1. La recta tangente a la gráfica de la función  $f(x) = \frac{x+1}{x^2+1}$  en  $x = 2$  es

a)  $y - 3/5 = -\frac{7}{25}(x - 2).$

b)  $y = 3x/5 - 3/5.$

c)  $y = 3x/5 - 37/25.$

2. Consideramos la sucesión  $a_n = 3^{-n}$ . Entonces

a)  $\sum a_n$  no converge.

b)  $\sum a_n = 1/2.$

c)  $\sum a_n = 13/27.$

3. Sea  $a_1 = 1$ ,  $a_{n+1} = a_n/\sqrt{n}$ . Entonces

a)  $\lim(a_{n+1}/a_n) = 1.$

b)  $\sum a_n < 5.$

c)  $\sum a_n$  no converge.

4. La ecuación

$$1 = (2 + x^2)|1 + x|$$

tiene como solución

a)  $x = -0.5 \dots$

b)  $x = -1.0 \dots$

c)  $x = -0.6 \dots$

5. La siguiente función no puede extenderse a todo  $x \in \mathbb{R}$  como una función continua:

a)  $f(x) = x \operatorname{sen}(1/x)$  para  $x > 1$ .

b)  $f(x) = (\operatorname{sen} x)^2/x$  para  $x < 0$ .

c)  $f(x) = e^{-1/x^3}$  para  $x > 0$ .

6. Si derivamos  $f(1/x)$  dos veces obtenemos

a)  $f''(x^{-1})/x^4.$

b)  $2x^{-3}f'(x^{-1}) + x^{-4}f''(x^{-1}).$

c)  $f''(x^{-1}).$