Quadrimestre 0 | Dep. de Matemàtica Aplicada IV
ETS d'Enginyeria de Telecomunicació | 30/10/2001

Fonaments de Càlcul (Recta real. Successions)

Temps: 50m. **Codi de la prova: 230-00002-03-0-10**

1. Quin és el conjunt solució de la inequació: $x(7-x) \leq 10$?
   (a) $(2,5)$.
   (b) $[2,5]$.
   (c) $(-\infty,2)\cup(5,+\infty)$.
   (d) $(-\infty,2]\cup[5,+\infty)$.

2. Expliciteu el conjunt $A=\{x\in\mathbb{R} : x^2<|x-2|\}$:
   (a) $A=(-2,1)$.
   (b) $A=(-\infty,-2)\cup(1,+\infty)$.
   (c) $A=(-\infty,1)$.
   (d) $A=(-2,+\infty)$.

3. Estudieu el límit de la successió (a_n) de terme general: $a_n=\sqrt{4n^4+4n^2-n}-\sqrt{4n^4+n^2+n}$.
   (a) $+\infty$.
   (b) 0.
   (c) $\frac{3}{2}$.
   (d) $\frac{3}{4}$.

4. Tres nombres diferents en l'ordre a,b,c estan en progressió aritmètica. Si els posem en l'ordre a,c,b estan en progressió geomètrica. Quina és la raó r d'aquesta progressió geomètrica?
   (a) No existeixen nombres a,b,c amb aquestes condicions.
   (b) $r=-\frac{1}{2}$.
   (c) $r=\frac{1}{2}$.
   (d) $r=\pm\frac{1}{2}$.

5. Calculeu el límit de la successió de terme general $a_n=\left(\dfrac{n^3-n+1}{n^3+n}\right)^{\frac{n^3}{n+1}}$.
   (a) e^{-1}.
   (b) e^{-2}.
   (c) $+\infty$.
   (d) 0.

6. Considereu la progressió geomètrica de primer terme $a_0=1$ i raó $r=\frac{x-1}{2}$. Per a quins valors de x pot calcular-se la suma indefinida $a_0+a_1+a_2+\cdots+a_n+\cdots$ d'aquesta progressió?
   (a) $x\in(-1,3)$.
   (b) $x<2$.
   (c) $x\in(0,2)$.
   (d) $x<3$.

7. Digueu quina és la suma de tots els nombres de tres xifres que acaben en 7.
   (a) 24840.
   (b) 99360
   (c) 49680.
   (d) Cap de les altres és certa.