

APELLIDOS: NOMBRE:	Nota: /10
-------------------------------------	--------------

Hoja 3 - Números reales

Ejercicio 1. Calcular cotas superiores e inferiores, supremo e ínfimo, máximo y mínimo (si existen) de los siguientes conjuntos Nota: /3

- | | |
|---|---|
| i) $\{2, 2.2, 2.22, 2.222, \dots\}$ | ii) \mathbb{Z} |
| iii) $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 5x - 6 \leq 0\}$ | iv) $\{r \in \mathbb{Q} \mid 2r^3 - 1 < 15\}$ |
| v) $\{x \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} \mid x^2 + x < 2\}$ | vi) $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x < 0\}$ |
| vii) $\{1, 2, 3, \pi\}$ | viii) $\{1 - \frac{1}{n} \mid n \in \mathbb{N}\}$ |
| ix) $\{r \in \mathbb{Q} \mid 0 \leq r \leq \sqrt{2}\}$ | x) $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 4x - 5 < 0\}$ |
| xi) $\{1, 1.1, 0.9, 1.11, 0.99, \dots\}$ | xii) $\{-0.9, 0.9, -0.99, 0.99, -0.999, 0.999, \dots\}$ |

	i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi	xii
Cotas superiores												
Cotas inferiores												
Supremo												
Ínfimo												
Máximo												
Mínimo												

Ejercicio 2. Probar que para cualesquiera $a, b \in \mathbb{R}$, se tiene $ab \leq \frac{a^2 + b^2}{2}$ Nota: /1

Ejercicio 3. Transformar las siguientes expresiones en otras equivalentes que no contengan valores absolutos Nota: /2

- i) $|x| + |x - 1|$ ii) $\frac{|x - 1|}{|x + 8|}$ iii) $|x^2 - 2| + x$ iv) $x - |x - |x||$

Ejercicio 4. Resolver las siguientes ecuaciones

Nota: /1.5

i) $|x^2 + x - 6| = 2$ ii) $|x - 1||x^2 + x + 1| = 0$ iii) $|x - 1| = |x - 4|$

Ejercicio 5. Resolver las siguientes desigualdades y representar el resultado en la recta real

Nota: /1.5

i) $|x - 1| + |x + 1| < 1$ ii) $|x + 1| < |x - 3|$ iii) $|x - 1| |x + 2| = 3$

Ejercicio 6. Representar en \mathbb{R}^2

Nota: /1

i) $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid |3x - 1| \geq y\}$ ii) $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid |x^2 - x| + x > y\}$