Nombre: ____ *1º Bach*	
Los Números Reales	

✗ Ejercicio1: [2] Consideremos el número $A=\sqrt{13}$

a) El número A, ¿es racional o irracional? ¿es un número real? ¿cómo es su expresión decimal?

b) ¿Es A igual a una fracción de números enteros? Hállala si es posible.

c) Aproxima A hasta las milésimas por exceso y calcula el error cometido (ϵ) y acótalo.

d) Explica cómo puede construirse un segmento cuya longitud sea A.

✗ Ejercicio 2: [3] Efectúa las siguientes operaciones con radicales, racionalizando cuando sea preciso:

a) $\dfrac{\sqrt[5]{a^3}\cdot\sqrt[5]{a^{-2}b^4}}{\sqrt[5]{b^{-3}}}$

b) $\sqrt{8}-3\sqrt{18}$

c) $\dfrac{\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}$.

✗ Ejercicio 3:

a) [1] Averigua a qué exponente debemos elevar 7 para obtener 3, dando una aproximación con error menor que una milésima.

b) [0'5] Efectúa con la calculadora: $\dfrac{3{,}26\cdot10^{24}+3{,}1\cdot10^{23}}{2\cdot10^{-6}-2{,}5\cdot10^{-5}}$.

✗ Ejercicio 4: Considera

$$A=\left(-3\,,5\right]\ \text{y}\ B=\left(-\infty,2\right)$$

a) [0'5] Expresa A de todas las formas posibles.

b) [1] Obtén $A\cap B$ y $A\cup B$

✗ Ejercicio 5: [2] Estudia el signo de la fracción $f=\dfrac{x-3}{7-x}$

según los distintos valores de x . ¿Cuándo es $f<0$?

✗ Ejercicio1: Consideremos el número $A=\sqrt{13}$:

a) El número A es un número real e irracional, por eso su expresión decimal es no periódica.

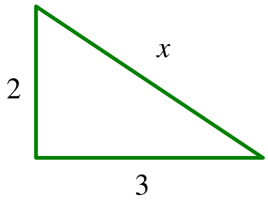
b) A no puede ser igual a una fracción de enteros porque no es racional.

c) $A=\sqrt{13}=3{,}605551275463989293\ldots$

$A=\sqrt{13}\approx 3{,}606$

$\epsilon=\sqrt{13}-6{,}606=-0{,}000448724536010706927 3\ldots$ es menor que una milésima

d) Para ello se usa el Teorema de Pitágoras:



$$x^2=3^2+2^2 \\ \downarrow \\ x^2=13 \\ \downarrow \\ x=\sqrt{13}$$

Como vemos, la hipotenusa de ese triángulo rectángulo es un segmento que mide $\sqrt{13}$ unidades de longitud.

✗ Ejercicio 2:

a) $$\frac{\sqrt[5]{a^3}\cdot\sqrt[5]{a^{-2}b^4}}{\sqrt[5]{b^{-3}}}=\sqrt[5]{\frac{a^3\cdot a^{-2}b^4}{b^{-3}}}=\sqrt[5]{a\,b^7}$$

b) Debemos extraer factores primero:

$$\left.\begin{array}{l}\sqrt{8}=\sqrt{4\cdot 2}=\sqrt{4}\cdot\sqrt{2}=2\cdot\sqrt{2}\\ \sqrt{18}=\sqrt{9\cdot 2}=\sqrt{9}\cdot\sqrt{2}=3\cdot\sqrt{2}\end{array}\right| \rightarrow \sqrt{8}-3\sqrt{18}=2\sqrt{2}-9\sqrt{2}=-7\sqrt{2}$$

c) $$\frac{\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}\cdot\frac{3+\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}\cdot 3+\sqrt{5^2}}{3^2-\sqrt{5^2}}=\frac{3\cdot\sqrt{5}+5}{9-5}=\frac{3\cdot\sqrt{5}+5}{4}$$

✗ Ejercicio 3:

a) $7^x=3 \;\rightarrow\; x=\frac{\log 3}{\log 7}=0{,}5645750340535796235\approx 0{,}565$

b) $$\frac{3{,}26\cdot 10^{24}+3{,}1\cdot 10^{23}}{2\cdot 10^{-6}-2{,}5\cdot 10^{-5}}=-1{,}55\cdot 10^{29}$$

✗ Ejercicio 4:

a) A es el intervalo abierto-cerrado desde -3 hasta 5$=\{x\,:\,-3<x\leq 5\}$:

b) $A\cap B=(-3,2)$ y $A\cup B=(-\infty,5]$

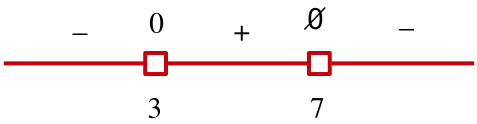
✗ Ejercicio 5: Estudiamos el signo de

$$f = \frac{x-3}{7-x}$$

Obtengamos los ceros:

- Veamos cuándo es cero el numerador: $x-3=0 \;\rightarrow\; x=3$
- Veamos cuándo lo es el denominador: $7-x=0 \;\rightarrow\; x=7$

Intervalos de signo:



Concluimos que es $f<0$ cuando x menor o igual que 3 o mayor que 7:

$$S=(-\infty,3)\cup(7,+\infty)$$