

1. Clasifica los siguientes números como racionales o irracionales:

- a)  $5/3$                       b)  $\pi$                       c)  $\sqrt{2}$                       d) 1.23456...

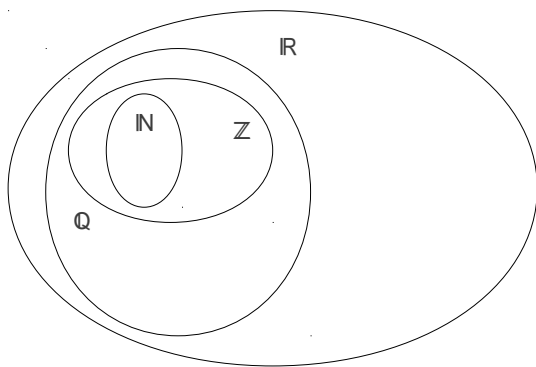
2. Escribe cinco números racionales.

3. Escribe cinco números irracionales.

4. Escribe tres números racionales comprendidos entre  $1/3$  y  $1/2$ .

5. Sitúa los siguientes números en el diagrama:

- $\sqrt{3}$ ; 5; -2; 4.5;  $7.\hat{3}$ ;  $-\sqrt[3]{6}$ ;  $\sqrt{64}$ ;  $\sqrt[3]{-27}$ ;  $\sqrt{-8}$ ;  $\pi$ ; 0;  $\frac{-1.3}{0.5}$ ;  $\frac{1}{e}$ ;  $4^{\frac{1}{2}}$ ;  $\sqrt[3]{125}$ ;  $2\sqrt{3}$ ;  $-\frac{12}{3}$



6. Sitúa los números anteriores en la siguiente tabla. Cada número puede estar en más de una casilla. Inventa y añade algún número más a cada conjunto.

Naturales ( $\mathbb{N}$ )	
Enteros ( $\mathbb{Z}$ )	
Racionales ( $\mathbb{Q}$ )	
Reales ( $\mathbb{R}$ )	
No reales	

7. Escribe en notación científica los siguientes números:

- a) 234560000000    b) 0.0000000004552    c)  $234.865 \cdot 10^{-5}$     d) 0,099    e) 549000000

8. Realiza las siguientes operaciones y expresa el resultado en notación científica:

- a)  $4.3 \cdot 10^5 + 32 \cdot 10^3$                       d)  $54.12 \cdot 10^{-9} : 0.000000023$   
 b)  $54.12 \cdot 10^{-9} - 0.000000023$                       e)  $2.34 \cdot 10^5 \cdot (5.43 \cdot 10^3 - 1234)$   
 c)  $4.3 \cdot 10^5 \cdot 32 \cdot 10^3$                       f)  $(6843.167988 + 23 \cdot 10^4) : 2.5$

9. Representa gráficamente los siguientes conjuntos:

- a)  $(-3, -1)$                       b)  $[4, +\infty)$                       c)  $(3, 9]$                       d)  $(-\infty, 0)$

10. Representa gráficamente los siguientes conjuntos:

- a)  $\{x / -2 \leq x < 5\}$                       b)  $[-2, 5) \cup (5, 7]$                       c)  $(-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$                       d)  $(-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$

## Tema 1: Números reales

11. Calcula:

a)  $3 - \frac{2}{3} + \frac{5}{6}$

b)  $\frac{5}{4} - \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{6}$

c)  $\frac{4}{3} \left( \frac{5}{6} - 2 + \frac{3}{8} \right)$

12. Calcula las expresiones decimales de las siguientes fracciones e indica el tipo de decimal obtenido:

a)  $\frac{23}{25}$

b)  $\frac{22}{12}$

c)  $\frac{28}{126}$

d)  $-\frac{36}{225}$

e)  $\frac{73}{63}$

f)  $\frac{42}{528}$

g)  $\frac{2145}{2100}$

13. Calcula las expresiones fraccionarias de los siguientes números:

a) 4.15

b)  $4.1\hat{5}$

c)  $4.\hat{1}\bar{5}$

14. Expresa cada decimal en forma de fracción, opera y el resultado final conviértelo en número decimal:

a)  $3.\hat{1} + 5.2\hat{1} + 2.8$

b)  $(5.\hat{4} - 3.4\hat{2}) \cdot 2.7$

c)  $6.\hat{1}\hat{4} : 3.\hat{4} \cdot 2.44$

d)  $12.5 + 3.7\hat{8} : 1.4$

15. Clasifica los siguientes números en racionales e irracionales:

a) 232.25

c)  $2 - \sqrt{49}$

e) 0.273454545...

g) 0.0103333333...

i) -3.141542653589...

b)  $1 + \sqrt{2}$

f) 1.234444...

h) 37.34334333433334...

j)  $-\sqrt{2 + \sqrt{4}}$

d) 1.232323...

16. Se ha realizado un estudio estadístico sobre la duración de la jornada laboral en dos localidades, obteniéndose los siguientes datos: en la primera localidad, de cada 27 personas entrevistadas 21 trabajan más de cinco horas; y en la segunda localidad, de cada 45 lo hacen 34.

Compara los resultados de ambas localidades.

17. Un agricultor recoge 120000 kg de manzanas. Vende a un mayorista los  $\frac{7}{8}$  de la cosecha. De lo que le sobra vende a pequeños comerciantes los  $\frac{2}{5}$ . Del resto están estropeados los  $\frac{3}{7}$  que se lleva el ganadero para alimento del ganado. De lo que le queda vende 20000 kg a una fábrica de zumo y los kilogramos restantes los utiliza para el consumo familiar. ¿Cuántos kilogramos consume la familia?

18. Halla de forma exacta el valor de la diagonal de un cuadrado de lado 1 cm y di qué tipo de número es.

19. Un rectángulo mide de largo x y de alto 1 cm; por un lado le cortamos un cuadrado de lado 1 cm, y se obtiene un rectángulo semejante.

a) ¿Cuánto mide x?

b) ¿Qué nombre recibe el número x?

c) ¿x es racional o irracional?

20. Efectúa los siguientes cálculos haciendo uso de la jerarquía de operaciones:

a)  $7 - 2 \cdot (-4) + 3 - 5 \cdot (-2 + 7)$

c)  $(-3)^2 - 3^2 + 2 \cdot (-1)^3$

b)  $4 \cdot 2^2 - (-1)^3 + [3 - (5 - 3^2)]$

d)  $-2 \cdot (3 - 2 \cdot 6) - (10 - 3) \cdot (5 - 2 \cdot 3)$

21. Da las aproximaciones por defecto y por exceso y redondea los siguientes números con dos, tres y cuatro cifras decimales:

a)  $\frac{12}{7}$

c)  $\varphi$

e) e

b)  $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$

d)  $\pi$

f)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

## Tema 1: Números reales

22. Halla el error absoluto, relativo y la cota de error absoluto de cada uno de los números del ejercicio anterior.

23. Halla la aproximación por defecto y por exceso de  $2\varphi + e$ , según lo obtenido en el ejercicio 22.

24. En una población de 145 340 habitantes hay 42 310 menores de 18 años. ¿Qué errores absoluto y relativo se cometen si se toma como porcentaje de menores de edad el 29%?

25. Redondea a dos cifras decimales los siguientes números y di cuáles de las aproximaciones son por defecto y cuáles por exceso:

a)  $\frac{35}{8}$

c)  $\sqrt{47}$

e)  $\sqrt{\pi}$

b) 13.487906

d) 3.4556

f)  $\frac{3}{7}$

26. Escribe tres números racionales entre 1.4 y 1.6.

27. Escribe tres números irracionales entre 1.4 y 1.6.

28. Representa en la recta real los siguientes subconjuntos:

a)  $(-5, 0]$

b)  $E(3, 2)$

c)  $(-\infty, 3)$

d)  $E^*(2, 1)$

29. Escribe en forma de intervalo las siguientes desigualdades y represéntalas:

a)  $3 \leq x < 7$

b)  $x < 4$

c)  $-3 \leq x \leq 3$

d)  $x + 4 > 5$

30. Escribe en forma de entorno los siguientes intervalos y represéntalos:

a)  $|x - 3| < 2$

b)  $|x| < 3$

c)  $-4 < x < 4$

d)  $-1 < x < 9$

31. Representa los siguientes subconjuntos:

a)  $(2, 4] \cup (5, 7)$

b)  $(-3, 5) \cap (2, 7)$

c)  $[-5, 6) \cap (0, 7)$

d)  $[-5, 6) \cup (0, 7)$

32. Halla de forma exacta la longitud de una circunferencia de 2 m de radio. ¿Qué clase de número es?

33. Halla de forma exacta el área de un triángulo equilátero de 1 m de lado. ¿Qué clase de número es?

34. Halla la aproximación por defecto de orden 4 de los resultados de los dos ejercicios anteriores. Halla los errores absoluto y relativo cometidos, así como la cota de error absoluto.