

1. Clasifica los siguientes números como racionales o irracionales:

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

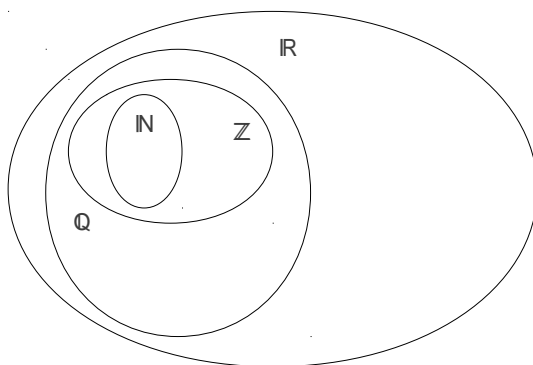
2. Escribe cinco números racionales.

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. Representa gráficamente los siguientes conjuntos:

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

8. Representa gráficamente los siguientes conjuntos:

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

9. Calcula:

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

10. 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) $\frac{2145}{2100}$

11. Calcula las expresiones fraccionarias de los siguientes números:

- a) 4.15 b) $4.1\hat{5}$ c) $4.\hat{1}5$

12. 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) $6.\hat{1}\bar{4}:3.\hat{4}\cdot 2.44$ d) $12.5+3.7\hat{8}:1.4$

13. 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) $1+\sqrt{2}$ d) 1.232323... f) 1.234444.... h) 37.34334333433334... j) $-\sqrt{2+\sqrt{4}}$

14. 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.

15. 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?

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

17. 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?

18. Ordena de mayor a menor los siguientes números: 0.4; 0; -0.3; 42; -2.3; -20; 428

19. 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) $-2\cdot(3-2\cdot 6)-(10-3)\cdot(5-2\cdot 3)$

20. Efectúa las siguientes operaciones dando el resultado lo más simplificado posible:

- a) $\frac{3}{2}-\frac{1}{4}+\frac{3}{5}-2$ d) $\left(2-\frac{1}{4}\right)\cdot\left(\frac{1}{7}\right):\left(\frac{3}{2}+\frac{5}{4}\right)$ g) $\frac{2}{5}\left(1-\frac{3}{4}\right)\cdot\frac{1}{3}+\frac{3}{4}\cdot\frac{5}{2}-\frac{1}{3}$
b) $\left(1-\frac{1}{2}\right)\cdot 3-2+\frac{1}{3}$ e) $2+3\cdot\left(1-\frac{1}{5}\cdot\frac{2}{3}\right)$ h) $\frac{2^3-3\cdot 2^2}{2\ 0+2^1+2^2}$
c) $\frac{3}{2}:\frac{2}{5}\cdot\frac{2}{5}$ f) $1-1:\left(1-\frac{1}{2}\right)$

21. Efectúa dejando el resultado en forma de potencia de exponente natural:

- a) $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^{-3}$ b) $\left(\frac{3}{5}\right)^3:\left(\frac{3}{5}\right)^5\cdot\left(\frac{3}{5}\right)^2$ c) $\left(2-\frac{1}{3}\right)^2\cdot\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}$

d) $\left[\left(\frac{3}{2}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 : \left(\frac{3}{2}\right)^6\right]^{10}$ e) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 : \left(-\frac{1}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3$ f) $\left(\frac{5}{6}\right)^8 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{-5} : \left(\frac{5}{6}\right)^3$

22. 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) ϕ e) e
 b) $\sqrt{2+\sqrt{3}}$ d) π f) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

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

25. 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%?

26. 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) $\frac{3}{7}$

27. Escribe tres números racionales entre 1.4 y 1.6.

28. Escribe tres números irracionales entre 1.4 y 1.6.

29. Representa en la recta real los siguientes subconjuntos:

a) $[-5, 0]$ b) $E(3, 2)$ c) $(-\infty, 3)$ d) $E^*(2, 1)$

30. 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) $x + 4 > 5$

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

a) $|x - 3| < 2$ b) $|x| < 3$ c) $-4 < x < 4$ d) $-1 < x < 9$

32. Representa los siguientes subconjuntos:

a) $(2, 4] \cup (5, 7)$
 b) $(-3, 5) \cap (2, 7)$
 c) $[-5, 6) \cap (0, 7)$
 d) $[-5, 6) \cup (0, 7)$

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

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

35. 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.