



NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES

01. Representa en la recta real el valor aproximado, con error menor que una milésima, de:

$$\sqrt{5} + \frac{\sqrt{6}}{2}$$

02. Representa en la recta real el intervalo $[-\sqrt{5}, -\frac{7}{4}]$. Escribe dos números reales del intervalo.

¿Son $\sqrt{5}$ y $-\frac{7}{4}$ puntos del intervalo?

03. Representa en la recta real $\sqrt{29}$ utilizando el Teorema de Pitágoras.

04. Calcula la altura de un triángulo equilátero cuyo lado mide 4 cm. ¿Qué clase de número es el resultado?

¿Cuál es el área del triángulo equilátero. ¿Qué clase de número es? Expresa el resultado con tres cifras decimales. ¿Qué error has cometido?

05. Representa en la recta real: $(-\infty, \sqrt{2}]$ y $[-\frac{12}{5}, \sqrt{7}]$

06. ¿Cuál es el lado de un cuadrado inscrito en una circunferencia de radio 6 cm. ¿Qué clase de número es? Expresa el resultado con dos cifras decimales. ¿Qué error has cometido?

07. ¿Cuál es el área de un cuadrado cuya diagonal mide 12 cm. ¿Qué clase de número es?

08. Da la aproximación por exceso de cada uno de los números $\sqrt{13}$, π , $\frac{49}{99}$ para que el error sea menor que una milésima.

09. Representa en la recta: $-\sqrt{10}$ y $\frac{17}{3}$. El intervalo $[-\sqrt{10}, \frac{17}{3}]$

10. Con las $\frac{3}{4}$ partes de los $\frac{2}{5}$ del dinero que recibió Eva por su cumpleaños ha comprado un libro y un CD. Entre los dos gastó 40,50 € ¿Cuánto dinero reunió Eva en su cumpleaños?

11. Un estudio demuestra que de cada 100 personas 20 decide tomar sus vacaciones en el extranjero, 75 veranea en su país, y el resto permanece en su casa. ¿Qué fracción de personas hay de cada tipo?

12. Efectúa las operaciones indicadas utilizando fracciones y expresa el resultado en forma decimal.

$$\left(\frac{7}{9} - 0,8333\dots\right) : (1 + 0,3888\dots)$$

13. Si el 53,5% de la población son mujeres. ¿Qué fracción de hombres hay?

14. Ordena de mayor a menor los siguientes números:

$$\frac{18}{25}, 0,015, -0,075, -\frac{2}{5}$$

15. En la compra de unos pantalones han realizado un descuento del 2,35%. ¿Qué fracción del precio

total de los pantalones se ha pagado después del descuento?

16. De una parcela se dedica el 60% al cultivo del olivo y los 800 m² restantes al almendro. ¿Cuál es la superficie total de la parcela?
17. ¿Cuántos minutos son 6 décimas de hora? ¿Y $0,6\overline{6}$ de hora?
18. Javier ha cortado $\frac{1}{3}$ de una baguette para hacer un bocadillo y después los $\frac{3}{4}$ del resto para hacer unas tostadas. Ha sobrado un trozo de 14 cm. ¿Cuánto medía el bocadillo?
19. Un hortelano planta dos tercios de su huerta de tomates y un quinto de pimientos y el resto lo deja sin cultivar. ¿Qué fracción de la huerta no ha cultivado? Si la huerta tenía 2840 m², ¿cuántos ha plantado de tomates? ¿Qué tipo de número se obtiene?
20. De los alumnos de 3 de la ESO el 25% vota a Pedro, el 15'333...% a María y Juan obtuvo el resto de votos ¿Qué fracción de votos obtuvo cada candidato?

21. Expresa primero en forma de fracción y luego calcula: $\frac{\left(\frac{3}{5}-0,45\right)\cdot\frac{4}{9}}{1+1,\overline{3}}$

22. El perímetro de un cuadrado mide 26 cm y la superficie de otro cuadrado es 46,24 cm². ¿Cuál de los dos cuadrados tiene el lado mayor?
23. ¿Qué fracción representa 8 horas y 30 minutos de un día? ¿Y 4 días y 12 horas de una semana? Compara las fracciones obtenidas.
24. La cantidad total de un concurso de fotografía se ha repartido entre los tres ganadores de la siguiente forma: el primero ha recibido $\frac{5}{8}$ del total; el segundo, el 32,5% y el tercero, 500 euros. ¿Cuál era el total para repartir entre los premiados?
25. En la clase, 6 de cada 13 alumnos juegan al fútbol durante el recreo, mientras que 3 de cada 7 juega al baloncesto. ¿En cuál de los dos deportes participarán menos alumnos?
26. Un coche tiene que recorrer una distancia de 300 km en 3 horas. La primera hora recorre $\frac{3}{9}$ de la distancia, la segunda $\frac{5}{10}$ y la última $\frac{2}{12}$. ¿Cuántos kilómetros recorrió cada hora?
27. Calcula el valor de la siguiente expresión:

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

28. Un labrador siega en 5 días $\frac{2}{7}$ de su finca. ¿Cuánto segará, de media, cada uno de los días? ¿Cuánto tardará en segar toda la finca?

29. Calcula el valor de $\frac{3 \cdot \left(\frac{2}{15} - \frac{2}{3} \cdot 2 \right) + \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{5}}{\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2}}$; $\frac{4}{5} : \left[\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{3} \right) - \frac{3}{8} \right] - 3 \cdot \left(1 - \frac{2}{5} \right)$

30. La superficie de un terreno circular es 98 m² y el diámetro de otro terreno es 10 m. ¿En cuál de los dos podrá recorrer una persona mayor distancia en línea recta?

31. En una competición deportiva participan atletas españoles, franceses, alemanes e ingleses. Del total de atletas $\frac{2}{5}$ son españoles, $\frac{1}{4}$ franceses y $\frac{6}{7}$ del resto son alemanes. ¿Qué fracción del total de atletas son ingleses?
32. En un colegio 7 de cada 15 alumnos suspende lenguaje, 9 de cada 30 naturales, 8 de cada 20 sociales y 1 de cada 6 inglés. ¿Proporcionalmente, qué asignatura tiene mayor número de aprobados?
33. De una garrafa de agua, Juan saca $\frac{1}{3}$ del contenido y Pedro $\frac{1}{3}$ de lo que queda. Al final restan en la garrafa 4 litros de agua. ¿Cuál es la capacidad de la garrafa?
34. La paga de Marta es la misma todas las semanas. Gasta $\frac{1}{10}$ del dinero en comprar una revista, $\frac{2}{5}$ en el cine y $\frac{1}{13}$ en un refresco. Excepcionalmente, su tía le da una propina equivalente al 25 % de su paga. ¿Qué fracción de dinero consigue ahorrar esta semana?
35. Una madre entrega a uno de sus hijos la décima parte de los $\frac{5}{6}$ de su dinero. ¿Qué parte de su dinero entregará a su hijo?
36. Realiza las siguientes operaciones: $\frac{7}{2} - 1 - \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{8} - \frac{3}{20} \right) + \frac{3}{4} - \left(\frac{7}{10} - 2 \right)$
37. Calcula el valor de la siguiente expresión: $\left(\frac{3}{2} + \frac{2}{5} \right) \cdot \frac{5}{3} - \left[\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} \right] \cdot \frac{8}{5}$
38. Un embalse está lleno en $\frac{3}{4}$ de su capacidad. Gracias a las lluvias la cantidad de agua aumenta $\frac{1}{5}$ de lo que faltaba por llenarse. Durante el año siguiente se consume $\frac{1}{10}$ del agua que había. ¿Qué fracción de la capacidad del embalse queda al final del año?
39. Un ciclista dispone de tres etapas para recorrer cierta distancia. En la primera recorre $\frac{5}{6}$ del recorrido, en la segunda se ve obligado a retroceder $\frac{1}{10}$ ¿Cuánto deberá recorrer en la tercera etapa si quiere completar el recorrido?
40. En un programa de televisión intervienen tres médicos. El primero habla $\frac{3}{8}$ del tiempo total, la segunda ha intervenido durante $\frac{2}{5}$ del resto y el tercero expone sus ideas en 15 minutos. ¿Cuánto tiempo ha durado el programa?
41. Un automóvil, al salir de viaje, lleva una cierta cantidad de gasolina. El viaje lo hace en dos etapas: En la primera consume $\frac{2}{5}$ de la gasolina y en la segunda $\frac{1}{3}$ de lo que quedaba, llegando al final del trayecto con 16 litros. ¿Con cuántos litros emprendió el viaje?
42. Un poste tiene bajo tierra $\frac{2}{7}$ de su longitud, $\frac{3}{4}$ del resto sumergido en agua, y la parte emergente mide 5 m. Halla la longitud del poste.
43. En Un Instituto, en 3º de ESO, los $\frac{4}{7}$ del alumnado estudian inglés, las dos terceras partes del resto, francés y los 15 estudiantes restantes, alemán. ¿Cuántos alumnos y alumnas hay en 3º de ESO?
44. Un corredor sale a correr y recorre durante la primera hora la cuarta parte del total, durante la segunda hora los $\frac{2}{5}$ del resto, quedándole todavía 9km para recorrer en las dos horas siguientes. ¿Cuántos kilómetros ha corrido?