

CONJUNTOS NUMÉRICOS 3º ESO

1. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\left(2 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{7}{3}\right) : \frac{5}{2}$ b) $\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10}\right) + \frac{5}{2}$ c) $\frac{3}{14} \cdot \sqrt{\frac{49}{9}} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)^2$ **Sol:** a) 7/60 b) 127/50 c) 43/36

2. Expresa las siguientes fracciones como número decimal e indica qué tipo de decimal son.

a) 315/8 b) 23/9 c) 72/11 d) 13/6

3. Opera, pasando previamente a fracción:

a) $(0\widehat{1} + 0\widehat{3}) : 4$ b) $1.\overline{45} \cdot \frac{11}{6} - \frac{2}{3}$ c) $(0\widehat{83} + 0\widehat{1})^2$ **Sol:** a) 1/9 b) 2 c) 289/324

4. Paula, Quique, Ramón y Ana se reúnen todos los domingos a jugar al parchís. En lo que va de año Paula ha ganado 9/40 de las partidas. Quique ha ganado un cuarto de las veces, Ramón 3/8 y Ana el resto.

a) ¿Qué fracción de las partidas ha ganado Susana?

b) Ordena a los jugadores por orden de ganador a perdedor.

5. Paco dispone de treinta euros, se gasta 2/5 de su dinero en una novela y 2/9 de lo que le queda en la compra de una pulsera. ¿Cuánto dinero le sobra? ¿Cuánto tenía en total? ¿Cuánto ha gastado en cada cosa? ¿Qué fracción de su dinero se ha gastado? **Sol:** 14 €. 12 € en la novela y 4 € en una pulsera. 8/15

6. He leído en el periódico la escalofriante noticia de que el 23% de las familias de Andalucía no tienen recursos económicos para alimentarse diariamente. Esto significa que prácticamente 1 de cada 4 personas en nuestra región no tiene para comer dignamente. Al reflexionar sobre dicha situación he decidido colaborar con el banco de alimentos donando alimentos no perecederos por valor de los dos tercios de mi dinero. Luego, decido invertir un cuarto de mi dinero en un par de libros. Si al volver a casa todavía tengo 3 €, ¿con cuánto dinero salí? ¿Cuánto me costó cada libro? **Sol:** 36 €

7. Laura se ha gastado 3/10 de su dinero en un cómic y 3/5 en una camiseta. Si aún le quedan 3 euros, ¿cuánto tenía al principio? ¿Cuánto le costó cada cosa? **Sol:** 30 €. Cómic 9 € Camiseta 18 €

8. El campo de fútbol del Pedroteño CF tiene capacidad para 360 personas. Esta jornada se encuentra lleno en sus tres cuartas partes. De entre los asistentes, siete décimos han pagado 3€ por la entrada, ya que tienen sitio para estar sentados en la grada, y el resto sólo 1€, puesto que tienen que estar de pie. Halla:

a) La gente que ve sentada el partido.

b) La recaudación total.

9. Una persona tiene unos ahorrillos en el banco. Debido a un problema mecánico en el coche, gasta las tres quintas partes en la reparación. Pero en ese mes siguen las calamidades y se le rompe el portátil, teniendo que comprarse uno nuevo, en lo que invierte una tercera parte de lo que le quedaba. Halla:

a) La fracción de ahorro que todavía tiene.

b) Lo que se ha gastado en el portátil, sabiendo que todavía le quedan 800€.

10. Verdadero o falso. Si la afirmación es falsa justifica tu respuesta.

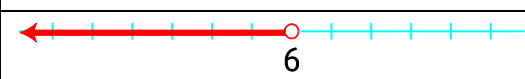
- a) Todos los números irracionales son reales
- b) Algunos irracionales son racionales
- c) Todos los naturales son reales
- d) Todos los racionales son enteros

11. Realiza las siguientes aproximaciones y calcula el error absoluto y relativo cometido.

- a) Redondear 3,56 a las décimas
- b) Truncar 8,347 a las centésimas
- c) Redondear 5,398 a las décimas

12. La distancia a la estación de trenes más próxima es de 16.74 km. Alejandro dice que dicha distancia es de 16 km y Sara afirma que es de 17 km. Calcula los errores absolutos y relativos de sus aproximaciones. ¿Quién aproxima de forma más precisa?

13. Completa el siguiente cuadro, en el que se representan de distintas formas subconjuntos de la recta real.

Desigualdad	Intervalo	Gráfica
$-2 \leq x < 8$		
	$[8, \infty)$	
		

14. Realiza las siguientes operaciones.

a) $\left(1 - \frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{7}{3}\right) : \frac{3}{4}$ b) $1\bar{5} \cdot \frac{7}{6} - \frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{14} \cdot \sqrt{\frac{36}{9}} + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^2$ **Sol:** a) 4/45 b) 31/27 c) 115/252

15. Un vendedor de fruta despacha por la mañana las 3/4 partes de las naranjas que tenía. Por la tarde vende 4/5 de las que le quedaban. Si al terminar el día aún le quedan 100 kg de naranjas. ¿Cuántos kg tenía?
Sol: 2000 kg

16. Dados los números reales:

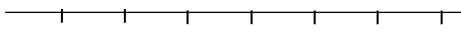
$$\frac{-9}{3}, \sqrt{9}, \frac{1}{4}, \pi, \sqrt{6}, 1'4555\dots, 3'1020030004\dots$$

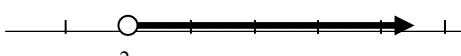
Indica el conjunto numérico más pequeño al que pertenece cada número.

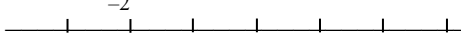
17. Escribe un número irracional comprendido entre $3\bar{5}6$ y 3,56.

18. Escribe un número racional comprendido entre $\frac{4}{3}$ y $\frac{5}{4}$.

19. Completa, expresando mediante desigualdades o gráficamente en la recta real, los siguientes intervalos y semirrectas

a) $(-1, 2] = \{x \in \mathbb{R} / \quad \quad \quad \}$ 

b) $\quad \quad \quad = \{x \in \mathbb{R} / \quad \quad \quad \}$ 

c) $\quad \quad \quad = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 0 \}$ 

20. Expresa en forma de fracción y simplifica $(4,333\dots - 0,1666\dots) : 1,25 =$

21. Juan y Lucas han adquirido un calibre cada uno. Juan mide un lápiz de 12.8 cm y con su calibre obtiene una medida de 13.5 cm. Por otro lado, Lucas estrena su calibre para medir un cinturón de 59 cm, obteniendo una medida de 60.5 cm. ¿Cuál de los dos calibres es más preciso?

22. De un depósito de agua se saca un tercio del contenido y, después $\frac{2}{5}$ de lo que quedaba. Si aún quedan 600 litros. ¿Qué fracción del depósito queda con agua? ¿Cuánta agua había al principio? **Sol:** 1500 litros

23. Opera y simplifica:

a) $\left(\frac{5}{3} - \frac{1}{4} \cdot \frac{8}{3}\right)^7 \cdot \left(\frac{2}{5} - \sqrt{\frac{8}{3} \cdot \frac{2}{3}}\right)$ b) $-\frac{1}{2} + \frac{4}{5} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2 - \frac{1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{7}}{3}$ c) $\left(\frac{3}{7} - \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{3}\right)^2 + \left(1 - \frac{2}{5} + \frac{3}{10}\right)^{-2}$

Sol: a) $-14/15$ b) $187/126$ c) $181/81$

24. Calcula simplificando todo lo posible.

a) $5^{-1} + 2^{-2} + \left(\frac{20}{7}\right)^{-1}$ b) $\frac{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} - 1} - 3^{-2} + \sqrt{\frac{1}{81}}$ **Sol:** a) $4/5$ b) $-22/9$