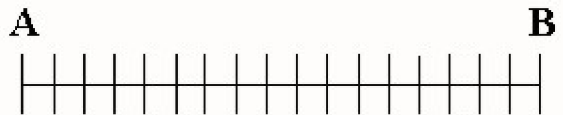
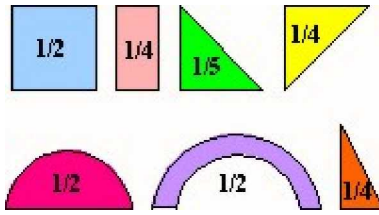


UNIDAD DIDÁCTICA I: TEMA 1

NÚMEROS RACIONALES

1. Dibuja, en cada caso, la unidad completa:
2. Un estanque tiene una capacidad de 8 metros cúbicos. Si lo hemos llenado hasta 6.375 litros ¿qué fracción del estanque le queda por llenar?
3. Me he comprado una carpeta gastándome los $\frac{2}{5}$ de mi dinero. Si me quedan 5'5 euros, ¿cuánto dinero llevaba?
4. Dibuja los segmentos cuyas medidas sean



las siguientes fracciones de \overline{AB}

$$\overline{CD} = \frac{1}{3} \overline{AB}; \quad \overline{EF} = \frac{1}{9} \overline{AB}; \quad \overline{GH} = \frac{1}{6} \overline{AB}; \quad \overline{PQ} = \frac{5}{6} \overline{AB}; \quad \overline{RS} = \frac{7}{9} \overline{AB}$$

5. Mi madre ha salido esta mañana con 27 euros en el bolso. Se ha gastado $\frac{2}{5}$ en un macetero y $\frac{1}{3}$ en una maceta. ¿Con cuánto dinero ha vuelto a casa? ¿Qué fracción del dinero con el que salió representa?
6. Al final de una jornada de ciclismo, entre 5 compañeros de un equipo han consumido 5 botellas de $\frac{1}{3}$ de litro de zumos, 6 paquetes y medio de leche (de un litro) y 7 botellas de litro y medio de agua.



¿Qué cantidad de líquido consumieron cada uno de ellos suponiendo que consumieron la misma?

7. La familia Rodríguez dispone de 1.352 euros al mes. Los gastos mensuales se reparten según la gráfica adjunta.



(a) ¿Qué fracción de sueldo pueden ahorrar?

(b) ¿Qué porcentaje dedica mensualmente a los alimentos?

(c) ¿Cuánto dinero dedican a alimentación y escuela?

8. ¿De qué número sus $\frac{3}{4}$ partes valen 39?

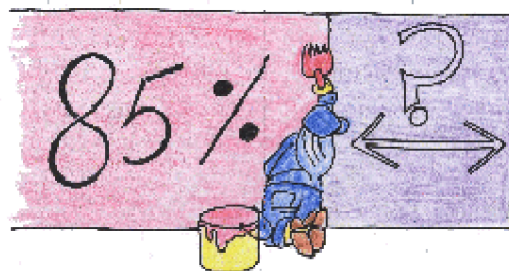
9. Si un hombre maduro hace 17 inspiraciones por minuto y en cada inspiración introduce $\frac{8}{15}$ de litro de aire en sus pulmones ¿cuántos litros de aire entran en sus pulmones en un día?

10. He grabado los $\frac{7}{12}$ de la cara A y los $\frac{2}{5}$ de la cara B de una "casete" de 60 minutos. ¿Podría grabar entero un disco de media hora de duración?

11. Escribe la expresión decimal de las fracciones $\frac{3}{15}$, $\frac{12}{5}$ y $-\frac{3}{11}$.

12. Si un coche recorre 20 Km en 15 minutos y otro 21 Km en 16 minutos ¿cuál de los dos lleva una velocidad media mayor?

13. Juan ha pintado el 85% de una valla de 28 metros. ¿Cuántos metros le quedan por pintar?



14. Calcula el valor de las siguientes sumas y rectas de fracciones dando el resultado de forma simplificada:

a) $\frac{3}{8} + \frac{7}{8}$

b) $\frac{11}{5} + \frac{8}{25}$

c) $\frac{1}{4} + \frac{13}{6}$

$$d) \frac{-2}{24} + \frac{12}{18}$$

$$g) \frac{-15}{13} + \frac{-6}{7}$$

$$j) \frac{20}{16} - \frac{7}{24} + \frac{-5}{12}$$

$$e) \frac{21}{16} - \frac{1}{48}$$

$$h) \frac{4}{-6} - \frac{14}{16}$$

$$f) \frac{-4}{15} - \frac{-12}{25}$$

$$i) \frac{4}{14} + \frac{12}{21} - \frac{1}{7}$$

15. Completa la siguiente tabla:

1ª fracción	2ª fracción	Suma
21/3	6/9	
4/15		52/45
5/24		1/3
7		59/9
3/8	-4	
	3/10	-13/40
	-2/7	9

16. Los padres de Pedro han hecho un queso con $24/5$ litros de leche. Si yo quiero hacer sólo $3/4$ de queso ¿cuántos litros de leche necesitaré?

17. Por haber hecho sólo las $2/3$ partes de un trabajo me han pagado 86 euros. ¿Cuánto me habrían pagado si lo hubiera hecho completo?

18. Efectúa las siguientes operaciones simplificando siempre que sea posible el resultado:

$$a) \frac{34}{40} \cdot \frac{27}{51}$$

$$c) -5 \cdot \frac{13}{75}$$

$$e) \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{15}$$

$$b) \frac{51}{-16} \cdot \left(-\frac{60}{17}\right)$$

$$d) \frac{32}{55} \cdot \left(-\frac{121}{16}\right)$$

$$f) \frac{121}{45} \cdot \frac{33}{35}$$

$$g) 8 \frac{-3}{5}$$

$$h) \frac{-1}{7} \div \frac{1}{-14}$$

19. Realiza el mismo ejercicio anterior pero con las fracciones:

$$a) 2 - \left(1 - \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{5}$$

$$c) 2 + \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{5}\right) \frac{5}{2} + \frac{3}{2}$$

$$b) \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(2 - \frac{1}{3}\right) \left(3 - \frac{1}{4}\right)$$

$$d) \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \left(4 - \frac{1}{2}\right) 3 + 2 \left(1 - \frac{2}{5}\right)$$

20. Escribe las siguientes fracciones impropias como

suma de un número entero y una fracción propia: $\frac{18}{7}$; $\frac{95}{12}$; $\frac{-13}{5}$; $\frac{3}{-2}$

21. Contesta razonadamente si son ciertas o falsas las siguientes igualdades:

$$a) \frac{7}{15} + \frac{4}{13} = \frac{11}{28}$$

$$b) \frac{8}{3} + \frac{11}{3} = \frac{19}{3}$$

$$c) \frac{11}{9} + \frac{11}{6} = \frac{11}{5}$$

22. Escribe en orden creciente las

fracciones: $\frac{4}{5}$; $-\frac{6}{7}$; $\frac{4}{3}$; $\frac{5}{4}$; $\frac{-7}{6}$; $\frac{12}{11}$; $\frac{8}{7}$

23. Representa gráficamente las siguientes

fracciones: $\frac{4}{5}$; $\frac{8}{3}$; $\frac{-5}{8}$; $-\frac{9}{5}$; $\frac{20}{7}$; $\frac{-18}{7}$

24. Escribe tres fracciones comprendidas entre $\frac{3}{5}$ y $\frac{4}{5}$.

25. Escribe tres fracciones comprendidas entre $\frac{5}{6}$ y $\frac{8}{9}$.

26. Escribe tres fracciones comprendidas entre $-\frac{6}{5}$ y $-\frac{5}{4}$.

27. El depósito de gasolina de un coche está vacío hasta los $\frac{4}{5}$. Si añadimos 33 litros se llena hasta los $\frac{3}{4}$. ¿Cuál es la capacidad del depósito?

28. Jesús, en el desayuno, se toma siempre $\frac{1}{4}$ de la botella de litro de leche; en la merienda, se toma $\frac{2}{3}$ de lo que queda. Escribe mediante una fracción la cantidad de leche que queda en la botella.

29. Para acabar mi trabajo de pintar una valla, me faltan $\frac{2}{5}$. Si ya he pintado 60 metros ¿cuál es la longitud de la valla?

30. He comprado una bicicleta pagando al contado $\frac{3}{7}$ de su precio abonando 133 euros ¿Cuánto vale la bicicleta?



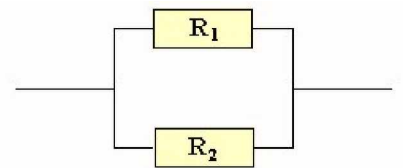
31. En electricidad, la unidad de resistencia es el *Ohmio* (Σ).

Montar dos resistencias R_1 y R_2 en serie,



equivale a tener una resistencia de $R = R_1 + R_2$ ohmios.

Montar dos resistencias R_1 y R_2 en paralelo, equivale a

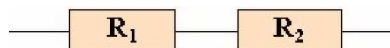


tener una resistencia R tal que

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

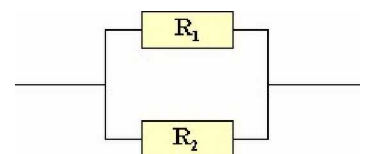
Completar las tablas correspondientes, teniendo en cuenta en cada caso el tipo de montaje que nos indica la figura.

(A)



A	B	R
2	6	8
3	4	
4	5	
15	3	
22	16	

(B)



A	B	R
2	3	$\frac{6}{5}$
3	6	
4	5	
21	28	
7	7	

32. Halla un valor para cada una de las resistencias del circuito de la figura, de forma que la resistencia equivalente sea $\frac{9}{2}$.

