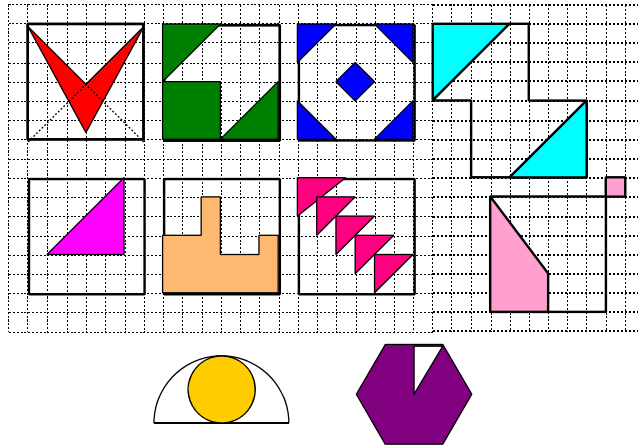


## B) Los números racionales (Q)

1. Expresa en forma de fracción y de decimal la parte coloreada de las siguientes figuras:



2. Ordenar de menor a mayor las fracciones:

a.  $\frac{7}{3}; \frac{8}{5}; \frac{15}{9}$

b.  $\frac{4}{7}; \frac{3}{5}; \frac{22}{35}$

c.  $\frac{5}{14}; \frac{3}{12}; \frac{6}{15}$

3. Efectuar las siguientes operaciones, simplificando el resultado todo lo posible:

a.  $\frac{3}{20} - \frac{8}{15} + \frac{37}{30} =$

b.  $\frac{21}{4} \left( \frac{15}{7} - \frac{17}{3} \right) =$

c.  $\left( \frac{11}{6} - \frac{41}{9} \right) : \frac{14}{15} =$

d.  $\frac{1}{6} : \left( \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5} \right) =$

e.  $\frac{1}{6} : \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5} =$

f.  $\frac{6}{11} - \frac{5}{22} \left( \frac{3}{2} - \frac{5}{3} \right) =$

g.  $\frac{3}{4} + \frac{-3}{5} \cdot \frac{4}{3} + \frac{3}{20} - \frac{7}{3} \div \frac{4}{5} =$

$$h. \left(\frac{3}{4} + \frac{-3}{5}\right) \cdot \frac{4}{3} + \left(\frac{3}{20} - \frac{7}{5}\right) \div \frac{4}{5}$$

$$i. 3 \div \left[5 \div \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right)\right] =$$

$$j. 2 + \frac{-2}{7} \cdot 3 - \left(\frac{5}{4} + 1\right) =$$

$$k. \frac{2}{3} \left(\frac{3}{4} + 1\right) \frac{1}{2} - \frac{3}{2} \left(4 - \frac{1}{4}\right)$$

4. Reducir a una sola potencia:

$$a. \frac{3^7}{3 \cdot 3^4} \quad b. \frac{(-2)^5 \cdot (-2)^3}{(-2)^6} \quad c. \frac{(-5^2) \cdot 5^3}{5^2} \quad d. \frac{4^2 \cdot 16^{-3} \cdot 2}{8^3 \cdot 2^{-2}}$$

$$b. \quad e. \frac{27^2 \cdot 3^{-4}}{9^{-2} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}} \quad f. (x^4 \cdot x^{-1})^{-3} : (x^{-2} : x^{-4})^2$$

$$c. \quad g. (a^{-2})^{-3} : (a \cdot a^4 : a^2)^{-5} \quad h. \left(\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4$$

5. Una tarta pesa 1,6 kg. Si se divide en ocho partes iguales y se da una parte a cada uno de los 5 miembros de una familia, ¿cuánto pesa el trozo de tarta que ha quedado?
6. De un tonel de vino se han extraído los dos séptimos, quedando 15 litros, ¿cuántos litros de vino había inicialmente?
7. En una comunidad de vecinos los  $\frac{2}{5}$  del presupuesto se emplean en combustible,  $\frac{1}{8}$  en electricidad,  $\frac{1}{12}$  en recogida de basuras,  $\frac{1}{4}$  en mantenimiento del edificio y el resto en limpieza.
- ¿Qué fracción del presupuesto se emplea en limpieza?
  - Ordenar de mayor a menor gasto las partidas enumeradas en el problema.
8. A finales del siglo XX, en un determinado país, el  $\frac{31}{110}$  de la energía provenía de centrales hidroeléctricas, el  $\frac{1}{22}$  de centrales nucleares y el resto de centrales térmicas convencionales.
- ¿Qué fracción de energía se producía en entrales térmicas?
  - ¿Qué fracción de la energía no era de origen nuclear?
9. Un depósito tiene 120 litros de capacidad. Se gasta en regadío  $\frac{1}{3}$  y en consumo de los animales  $\frac{1}{5}$  de lo que sobra. ¿Cuántos litros quedan?
10. Esta mañana el autobús me ha llevado  $\frac{11}{12}$  del camino que he de hacer hasta el Instituto y el resto lo he hecho andando. Si he andado 350 m, ¿qué distancia separa mi casa del instituto? (Expresar el resultado en kilómetros)
11. Para ir de mi casa a la facultad de Filosofía y Letras he de coger dos autobuses. El número 32 me lleva  $\frac{7}{15}$  del trayecto. Después cojo el 7 que me transporta  $\frac{4}{5}$  de lo

que me queda de camino. Si al final tengo que andar 200 metros para llegar a la facultad ¿qué distancia me separa de ella desde mi casa?

12. Mi madre ha salido esta mañana con 30 € 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?
13. 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?
14. Dada la fracción  $\frac{24}{72}$ :
  - a. Escribe tres fracciones equivalentes a ella.
  - b. Escribe todas las fracciones equivalentes a ella cuyo denominador sea un número comprendido entre 1 y 40.
  - c. Escribe su fracción equivalente que tenga por denominador 360.
15. Completar los siguientes cuadrados mágicos aditivos:

$\frac{2}{15}$		
	$\frac{1}{6}$	
$\frac{4}{15}$		$\frac{1}{5}$

		$\frac{1}{3}$
		$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{2}$		$\frac{2}{3}$

16. Un modelo de Gameboy consume en 14 horas y media  $\frac{8}{9}$  de pila y otro modelo consume en 9 horas  $\frac{5}{6}$  de pila. ¿Cuál de los dos es más económico?
17. Un tornillo avanza en cada vuelta  $\frac{2}{9}$  de mm. Si en el primer giro avanzo  $\frac{3}{4}$  de vuelta y en un segundo esfuerzo  $\frac{2}{5}$  de vuelta, ¿qué longitud ha avanzado el tornillo?
18. Representar gráficamente las siguientes fracciones:  
 $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{8}{3}$ ,  $-\frac{5}{8}$ ,  $-\frac{9}{5}$ ,  $\frac{20}{7}$ ,  $-\frac{18}{7}$
19. Escribe tres fracciones comprendidas entre  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{4}{5}$ .
20. Escribe tres fracciones comprendidas entre  $\frac{5}{6}$  y  $\frac{8}{9}$ .
21. ¿Qué fracción del cuadrado global de la figura dada son las regiones I, II, III, IV y V?  
Calcula la fracción que representa la suma de las áreas en los casos siguientes:

- a. **I + II**
- b. **I + III + IV**
- c. **II + III + V**
- d. ¿Qué fracción representa la región no numerada?

