

EJERCICIOS DE FRACCIONES

1.- Simplificar las siguientes fracciones:

- h) $28/36$ i) $84/126$ j) $54/96$ k) $510/850$ l) $980/140$ m) $240/360$ n) $180/120$

2.- Escribir cinco fracciones equivalentes a:

- a) $7/11$ b) $12/5$ c) $-3/7$

3.- De las siguientes fracciones, escribir las que son equivalente a $3/7$:

- $6/21, 6/14, 9/21, 15/28, 12/28, 15/35, 27/63$

4.- Escribir una fracción equivalente a:

- a) $-5/3$ que tenga por denominador 30.
b) $1/3$ cuyo denominador esté comprendido entre 6 y 18.

5.- Representar en la recta numérica:

- a) $2/5, 7/4, -2/3, -5/2$ b) $-2, -1/3, 5, 0, 9/4$ c) $11/3, -3, -5/6, 2/5$

6.- Ordenar de menor a mayor las siguientes fracciones y representarlas en la recta numérica:

- a) $1/2, 3/4, -2/3, 1/5, -2/5, -8/7$.
b) $4/7, -3/2, -15/12, 7/4, 5/6$ y $-2/3$,
c) $7/5, 2/5, 3/5, -8/5$

7.- Calcular entre que dos números enteros consecutivos se encuentran comprendidas las siguientes fracciones:
 $-4/5, 38/7, -43/8, 1/6$

8.- Ordenar las siguientes fracciones y hallar dos fracciones comprendidas entre las dos siguientes:

- a) $2/7$ y $5/7$ b) $3/5$ y $4/7$ c) $2/9$ y $3/8$

9.- Simplificar las siguientes expresiones dando el resultado como una sola potencia:

a) $\left[\left(\frac{5}{2} \right) \cdot \left(\frac{5}{2} \right)^3 \cdot \left(\frac{5}{2} \right)^{-2} \right]^6 : \left(\frac{5}{2} \right)^5$ b) $\left[\left(-\frac{2}{3} \right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3} \right)^3 \right]^4 : \left[\left(-\frac{2}{3} \right)^6 \right]^3$

10.- Simplificar las siguientes expresiones:

a) $\frac{2^3 \cdot 5^2 \cdot 2^4 \cdot 5}{5^3 \cdot 2^2}$ b) $\frac{(7^2 \cdot 3^4)^2 \cdot 7 \cdot 3}{3^{12} \cdot 7^5}$

11.- Recordando a que es igual una potencia de exponente negativo ($a^{-n} = \frac{1}{a^n}$), calcular:

a) $\left(\frac{2}{3} \right)^{-2}$ b) $\left(\frac{5}{2} \right)^{-1}$ c) $\left(-\frac{3}{5} \right)^{-3}$ d) $\left(-\frac{7}{2} \right)^{-4}$

12.- Indicar a que conjuntos numéricos (Naturales, Enteros, Racionales), pertenecen los siguientes números:
 $-3, 5/3, 4, 0, 8/2, -2/3, 12/6$

13.- Escribir un número que cumpla los siguiente:

- a) Que sea un número entero y no sea un número natural.
b) Que sea un número racional y no sea un número entero.

14.- Realizarlas siguientes operaciones, simplificando los resultados cuando se pueda:

$$a) \frac{4}{7} \cdot (-2) - 1 - \frac{1}{4} \cdot \left(2 - \frac{1}{3}\right)$$

$$b) \left(\frac{1}{9} - \frac{7}{6}\right) \cdot \left(\frac{6}{5} - \frac{3}{10}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)$$

$$c) 3 : \left[3 - \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{7}{2} + 1\right) - \frac{1}{2} : 3\right]$$

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

$$e) \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{3} : \frac{5}{4} + \frac{1}{10}\right) : \left(-1 - \frac{4}{3} \cdot (-2)\right)$$

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

$$g) \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{15}\right) + 2 : \frac{4}{3} - \frac{1}{2}$$

$$h) 2 \cdot \frac{2}{3} - \frac{4}{5} : (-2) - \frac{1}{12} - \frac{3}{2} : \frac{5}{2}$$

$$i) \left(\frac{3}{2} - \frac{7}{2} - \frac{5}{6} + \frac{1}{4}\right) : \left(-4 + \frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right)$$

$$j) \left[\left(-\frac{2}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)\right] : \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(-\frac{2}{9}\right)$$

$$k) \frac{1 - \frac{3}{4} + \frac{1}{2}}{\frac{2}{3} + 3}$$

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

$$m) \frac{1 - \frac{1}{3} - \frac{3 + \frac{1}{6}}{1 + \frac{3}{5}}}{\frac{1}{4} - 2}$$

$$n) \frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{3} : \left(1 - \frac{2}{5}\right)}{\frac{3}{7} - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{7}{2}\right)}$$

$$\tilde{n}) \frac{7 - \frac{2}{3} \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right)}{3 + \frac{5}{2} \cdot \left(1 - \frac{2}{3}\right)}$$

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

$$p) \frac{\left(3 - \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{14}{5} - 2\right)}{\left(8 - \frac{2}{3}\right) : \left(4 - \frac{5}{4}\right)}$$

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

$$r) 1 + \frac{2}{3 + \frac{4}{5 - \frac{1}{6}}}$$

$$s) \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$$

EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS 2º E.S.O. PROBLEMAS DE FRACCIONES

1- Calcular:

- a) $\frac{4}{6}$ de 420 b) $\frac{3}{7}$ de 630 c) $\frac{11}{15}$ de 105 d) $\frac{16}{14}$ de 126

2-.- Carlos tiene una caja con 24 bolígrafos que reparte entre sus primos de la forma siguiente:

- a) Rosa recibe la tercera parte.
- b) Sergio, la cuarta parte.
- c) Dani, la mitad de la tercera parte.
- d) Rocío, la cuarta parte de la mitad.
- e) ¿Cuántos bolígrafos recibe cada uno? ¿Sobra alguno? Escribe los que sobran mediante una fracción.

3-.- Un cine tiene un aforo para 500 espectadores. Se han llenado los $\frac{7}{10}$ del aforo.

- a) ¿Cuántos espectadores han entrado?
- b) ¿Qué fracción de aforo falta por llenar?
- c) ¿Cuántos espectadores tendrían que entrar para llenar el aforo?

4- Sergio se comió $\frac{2}{5}$ de una caja de 30 bombones.

- a) ¿Cuántos bombones se comió?
- b) ¿Qué fracción de bombones sobró?

5- María gasta en libros $\frac{3}{5}$ partes de 500 euros que tiene ahorrados.

- a) ¿Qué parte le queda sin gastar?
- b) ¿Cuánto dinero ha gastado?
- c) Si le deja a su hermana $\frac{1}{4}$ de lo que le queda, ¿qué cantidad de dinero tiene ahora María?

6.- En un instituto hay 120 alumnos en segundo de la ESO, de los que dos tercios practican algún deporte. De aquellos que practican algún deporte, dos quintos juegan al fútbol, un quinto al tenis y el resto a varios deportes.

- a) ¿Cuántos alumnos practican algún deporte?
- b) ¿Cuántos juegan al fútbol?
- c) ¿Cuántos al tenis?
- d) ¿Cuántos a varios deportes?

7.- Los $\frac{2}{5}$ de los alumnos del colegio practican baloncesto, $\frac{1}{4}$ tenis y el resto fútbol. ¿qué fracción de alumnos practican fútbol? Si el número total de alumnos del colegio es 660, calcular cuántos alumnos practican cada deporte.

8- Una caja de galletas contiene 40 galletas. Alberto se come una quinta parte de la caja y su hermana Rocío $\frac{3}{8}$. ¿qué fracción de la caja comen entre los dos? ¿Cuántas galletas quedan en la caja?

9- Entre tres amigos, Elena, Alejandro y Raquel se reparten 1800 euros de modo que a Elena le corresponde $\frac{1}{3}$, a Alejandro $\frac{2}{5}$ y a Raquel el resto de dicha cantidad.

- a) ¿Cuánto dinero le corresponde a cada uno?
- b) ¿Qué fracción del total le corresponde a Raquel?

10.- En un grupo de estudiantes de Secundaria, los $\frac{4}{10}$ van al cine, los $\frac{7}{15}$ al teatro y el resto al circo. ¿Qué fracción de estudiantes va al circo?

11.- Tres obreros realizaron la tercera, la cuarta y la quinta parte de una obra, respectivamente. ¿Qué parte de la obra se ha terminado? ¿Cuánta obra queda aún por hacer?

12.- Los estudiantes de 2º de ESO de un colegio han elegido como segundo idioma: $\frac{9}{12}$ francés, $\frac{2}{15}$ alemán y $\frac{1}{20}$ italiano.

- a) ¿Cuál de los tres idiomas es el más elegido?
- b) ¿Qué fracción de la clase no cursa segundo idioma?

13.- En el cumpleaños de Paula la tarta se repartió de la siguiente forma: Blanca tomó un cuarto de tarta, María un quinto, Jorge un tercio y Paula un sexto. ¿Qué fracción de tarta sobró?

14.- En la comunidad de vecinos de Carlos, los ingresos obtenidos se emplean de la siguiente forma: $\frac{1}{8}$ en electricidad, $\frac{1}{4}$ en mantenimiento del edificio, $\frac{2}{5}$ en combustible para la calefacción y el resto en limpieza.

- a) Hallar la fracción de ingresos que se emplean en limpieza.
- b) Calcular en qué servicio se gasta más ingresos y en cuál menos.

15.- Un padre deja los $\frac{3}{5}$ de su herencia a su hija y $\frac{1}{3}$ para su hijo. Además deja 40000 euros a una asociación benéfica. ¿A cuánto asciende el total de la herencia?

16.- Un poste de luz tiene enterrado $\frac{3}{5}$ de metro y sobresale 2,25 metros. ¿Qué longitud tiene el poste?

17.- Después de haberse estropeado las $\frac{2}{9}$ partes de fruta de un almacén, aún quedan 63 toneladas. ¿Cuánta fruta había antes de estropearse?

18.- Un jardinero siega por la mañana los $\frac{3}{5}$ de una pradera de un parque. Por la tarde siega el resto, que equivale a 4000 metros cuadrados.

¿Cuántos metros cuadrados tiene la pradera?

19.- Juan ha gastado $\frac{5}{12}$ del dinero que llevaba. Vuelve a casa con 28 euros.

- a) ¿Cuánto ha gastado?
- b) ¿Cuánto dinero tenía al salir de casa?

20.- Un vendedor tiene un puesto de golosinas. Por la mañana vende la mitad de los caramelos que tiene en una cesta. Por la tarde vende la mitad de los que quedaron por la mañana y ve que le quedan aún 50 caramelos sin vender. ¿Cuántos caramelos tenía la cesta?

21.- Una persona realiza $\frac{3}{5}$ partes de un viaje en ferrocarril; los $\frac{7}{8}$ del resto en coche y los 26 kilómetros restantes en motos. Calcular cuántos kilómetros recorre.

22.- Una botella de limonada tiene tres cuartos de litro. Si un grupo de amigos ha comprado 20 botellas para celebrar un cumpleaños, ¿cuántos litros ha comprado?

23.- Un bidón de agua de 60 litros se vacía en botellas de $\frac{3}{4}$ de litro. ¿Cuántas botellas se necesitan?

24.- Un parque tiene un estanque cuadrado que mide de lado $\frac{9}{6}$ metros.

- a) ¿Cuánto mide su área?
- b) ¿Cuánto su perímetro?

25.- Un carpintero tiene un tablero de madera de $\frac{14}{5}$ de metro de longitud. ¿Cuántas tablas de $\frac{6}{5}$ de metro puede cortar del tablero?

26.- Mario toma $\frac{1}{4}$ de litro de leche en el desayuno, $\frac{1}{5}$ de litro en la comida, $\frac{2}{10}$ para merendar y $\frac{3}{8}$ en la cena. ¿Cuánta leche toma cada día?

46.- ¿Qué fracción representan dos meses y medio respecto a un año.

REPASO DE FRACCIONES 2º E.S.O.

1.- Ordenar de menor a mayor las siguientes fracciones: $\left\{\frac{5}{3}, -\frac{6}{5}, \frac{7}{10}, -\frac{3}{2}, \frac{7}{6}\right\}$

2.- Representar gráficamente en la recta las siguientes fracciones: $\left\{\frac{5}{7}, -\frac{7}{3}, \frac{4}{5}, -\frac{3}{7}\right\}$

3.- Calcular tres fracciones comprendidas entre las dos siguientes: $\left\{\frac{3}{5} \text{ y } \frac{2}{3}\right\}$

4.- Calcular las siguientes potencias:

$$\left(\frac{5}{3}\right)^4 =$$

$$\left(-\frac{4}{5}\right)^3 =$$

6.- Simplificar: $\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)\right]^3 : \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^3\right]^9$

b) Calcular: $\sqrt{\frac{2}{5}} \cdot \sqrt{\frac{8}{5}} =$

5.- Calcular las siguientes raíces cuadradas:

a) $\sqrt{\frac{49}{4}} =$

b) $\sqrt{\frac{75}{27}} =$

c) $\sqrt{\frac{29}{4}} =$

7.- Operar y simplificar:

a) $\frac{\left(2 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + 1\right)}{\frac{5}{6} - \frac{2}{3} : (-2)} =$

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

8.- Un empleado invierte $\frac{1}{4}$ de su sueldo en la hipoteca de la vivienda y $\frac{5}{7}$ del resto en gastos corrientes. Sabiendo que ahorra 410 euros, calcular cual es su sueldo.

9.- Un amante de los libros está organizando su biblioteca. Ya ha registrado los $\frac{2}{5}$ de sus libros. Le quedan por registrar la mitad de sus libros y 800 libros. ¿cuántos libros forman la biblioteca?