

Ficha 1: Fracciones

SOLUCIONES

1. Responde a las siguientes cuestiones:

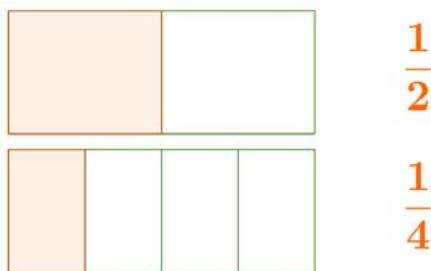
a) Si $\frac{2}{5}$ son chicos, entonces $\frac{3}{5}$ son chicas y, por tanto:

$$\frac{3}{5} \text{ de } 20 = 20 : 5 \cdot 3 = 12$$

En la clase hay 12 chicas.

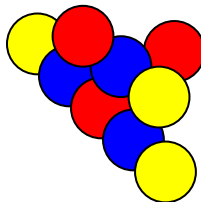
b) La fracción de personas en paro es $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$

c) Me he gastado la mitad de la mitad, que es $\frac{1}{4}$. Lo vemos con un dibujo:



d) La fracción que le queda es $\frac{30}{50} = \frac{3}{5}$

e) La fracción de bolas que no son rojas es $\frac{6}{9}$



La fracción de bolas «no rojas» que son amarillas es $\frac{3}{6}$

f) $\frac{1}{3}$ de $\frac{2}{3}$ de 9 = $\frac{1}{3}$ de $\left(\frac{2}{3} \text{ de } 9\right) = \frac{1}{3}$ de $(9 : 3 \cdot 2) = \frac{1}{3}$ de 6 = $6 : 3 \cdot 1 = 2$

2. Nombra las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{3}$ un tercio

b) $\frac{4}{7}$ cuatro séptimos

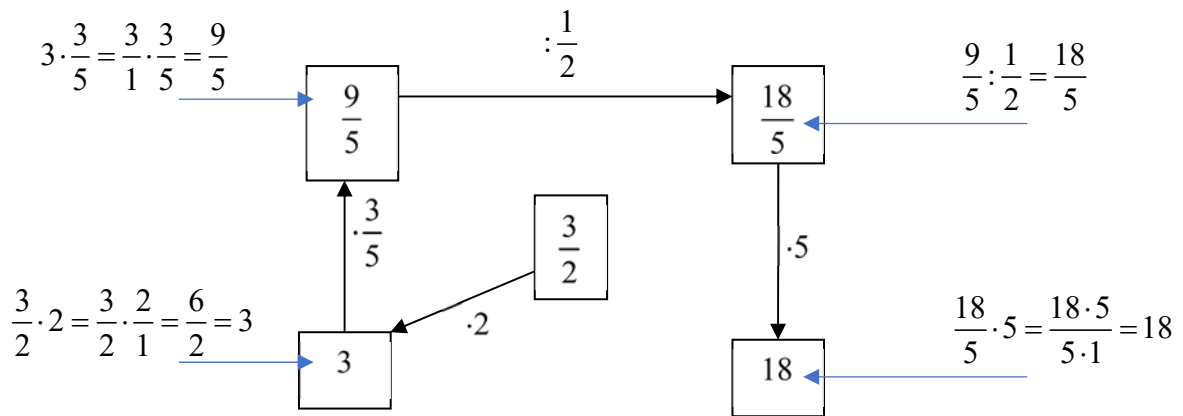
c) $\frac{1}{5}$ un quinto

d) $\frac{3}{14}$ tres catorceavos

3. Se tiene que

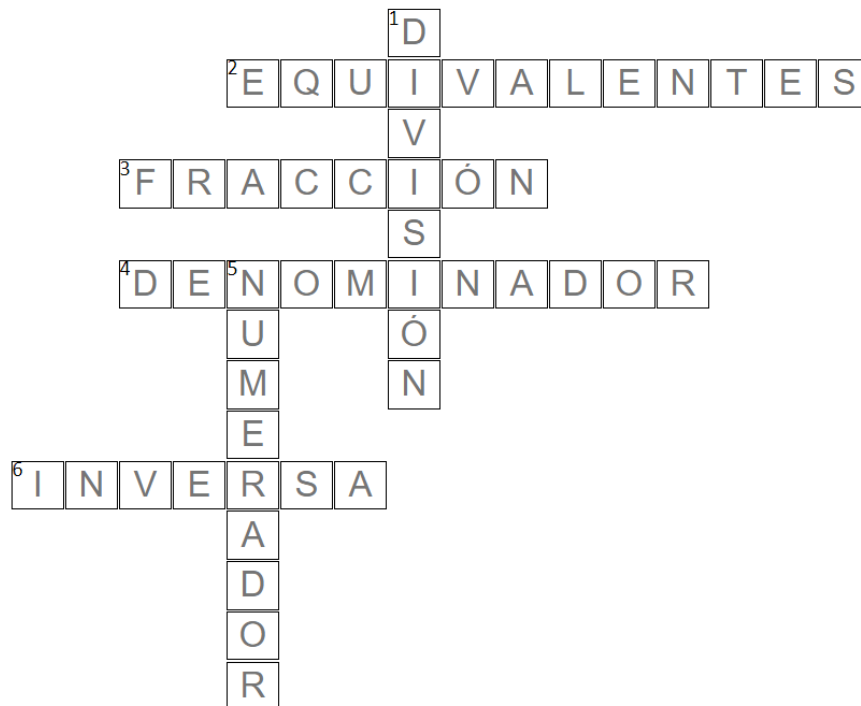


4. Completa:j



5. Crucigrama:

1. División de números enteros (con divisor distinto de cero).
2. Representan la misma cantidad.
3. Fracción que, al multiplicarla por la fracción dada, da como resultado 1.
4. Partes que se toman.
5. Partes en que se divide la unidad.
6. Multiplicación por el inverso.

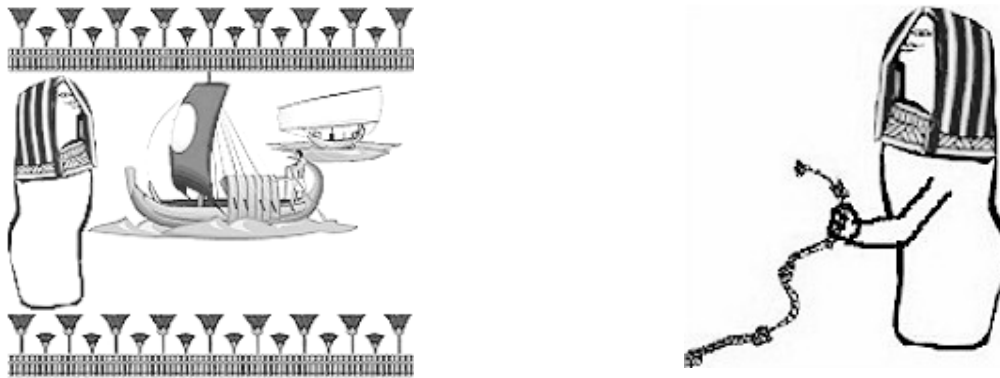


6. Lectura: un poco de historia de las fracciones
¿Qué es un número fraccionario?

En esta explicación, nos va a ayudar nuestro amigo el UNO egipcio.

Todos los años, en mi país, el Antiguo Egipto (ya sabes... el de las pirámides y los faraones) a mediados de año, hacia el mes de julio, el río crecía y crecía; traía tanta agua desde el interior de África que inundaba todas las tierras de labranza por las que cruzaba camino del mar Mediterráneo.

Esto, por muy raro que parezca, era esperado con mucha alegría por toda la gente. La razón está en que, gracias a las inundaciones, el río dejaba sobre los campos una fina capa de elementos fertilizantes (el limo) que traía arrastrando en sus aguas. La inundación duraba hasta el mes de septiembre.



En esas fechas el faraón enviaba a los agrimensores (señores que medían los campos), que, ayudados de una cuerda con nudos a una misma distancia, repartían los terrenos entre los campesinos.

A estos medidores de cuerda les asaltó un gran problema:

Había veces que, al medir un campo, sobraba o faltaba un trozo de cuerda. Los campos no podían medir lo que ellos quisieran.

Las cuerdas eran unidades de medida y ellos tenían que verificar que cada campo tenía un determinado número de cuerdas por cada lado.

¿Qué hacer?

Ellos lo solucionaron inventando un nuevo número, el número fraccionario, que es el cociente de dos números naturales (bueno, en realidad de dos números enteros).



Sin embargo, los egipcios utilizaron solo las fracciones cuyo numerador es 1 y cuyo denominador es 2, 3, 4, ... y las fracciones $2/3$ y $3/4$ y con ellas conseguían hacer cálculos fraccionarios de todo tipo. Imagínate lo que es trabajar solo con esas fracciones.



Chris Brown

¿Quién más utilizó las fracciones?

Por su parte los babilonios (que vivían en Mesopotamia y fueron (entre otros) los constructores de los Zigurats;



también os tiene que sonar el rey Nabucodonosor) desarrollaron un eficaz sistema de notación fraccionaria (cómo representar las fracciones), que permitió establecer aproximaciones decimales verdaderamente sorprendentes. Esta evolución y simplificación del método fraccionario

permitted el desarrollo de nuevas operaciones que ayudaron a la comunidad matemática de siglos posteriores a hacer buenos cálculos de, por ejemplo, las raíces cuadradas.

Para los babilónicos era relativamente fácil conseguir aproximaciones muy precisas en sus cálculos utilizando su sistema de notación fraccionaria, la mejor de que dispuso civilización alguna hasta la época del Renacimiento.



En la china antigua destaca el hecho de que en la división de fracciones se exige la previa reducción de éstas a común denominador.

Los chinos conocían bien las operaciones con fracciones ordinarias, hasta el punto de que en este contexto hallaban el mínimo común denominador de varias fracciones, aunque algunas veces adoptaron ciertas «artimañas» de carácter decimal para aligerar un poco la manipulación de las fracciones.

Por su parte, los griegos mostraron sus grandes dotes en cuanto a geometría en algunas construcciones geométricas de segmentos cuyas longitudes son fraccionarias.

Los hindúes (Aryabhata, Bramagupta...), en los siglos VI y VII, fueron quienes establecieron las reglas de las operaciones con fracciones. Sin embargo, las reglas que utilizamos en la actualidad para trabajar con fracciones, fueron obra de Mahavira, en el siglo IX, y Bhaskhara, en el siglo XII.

Por último, parece que el nombre de fracción se lo debemos a Juan de Luna, que tradujo al latín, en el siglo XII, el libro de aritmética de «Al-Juarizmi». Él empleó la palabra «Fractio» para traducir la palabra árabe «al Kasr», que significa quebrar o romper.