

Los números y sus utilidades I

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

NÚMEROS

ENTEROS

El conjunto de los números enteros es $Z = \{ \quad \}$.

FRACCIONARIOS

Un número fraccionario no es un entero, pero se puede escribir como cociente de

RACIONALES

Se pueden poner en forma de

Se designan por la letra

OPERACIONES CON FRACCIONES

- Simplificar una fracción es el numerador y el por un mismo número.
- Una fracción que no puede reducirse se llama
- Dos fracciones que dan lugar a la misma porción irreducible se dice que son

EJEMPLOS: $\frac{36}{84} = \frac{\square}{14} = \frac{3}{\square}$ ← Fracción

SUMA Y RESTA

Las fracciones han de tener igual

EJEMPLO:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{9}{\square} + \frac{10}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

PRODUCTO

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{\square}{\square}$$

EJEMPLO: $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

COCIENTE

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{\square}{\square}$$

EJEMPLO: $\frac{3}{5} : \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$

POTENCIAS. PROPIEDADES

① $a^m \cdot a^n = \dots\dots\dots$

EJEMPLO: $a^3 \cdot a^5 = \dots\dots\dots$

② $(a \cdot b)^n = \dots\dots\dots$

EJEMPLO: $(a \cdot b)^4 = \dots\dots\dots$

③ $(a^m)^n = \dots\dots\dots$

EJEMPLO: $(a^2)^4 = \dots\dots\dots$

④ $\frac{a^m}{a^n} = \dots\dots\dots$

EJEMPLO: $\frac{a^5}{a^3} = \dots\dots\dots$

⑤ $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{\square}{\square}$

EJEMPLO: $\left(\frac{a}{b}\right)^4 = \frac{\square}{\square}$

⑥ $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \frac{\square}{\square}$

EJEMPLO: $\left(\frac{a}{b}\right)^{-2} = \frac{\square}{\square}$

RAÍCES EXACTAS

Si $a = b^n$, entonces $\sqrt[n]{a} = \dots\dots\dots$

EJEMPLOS: $\sqrt{\frac{36}{49}} = \frac{\square}{\square}$; $\sqrt[4]{\frac{1}{81}} = \frac{\square}{\square}$

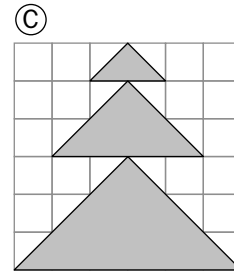
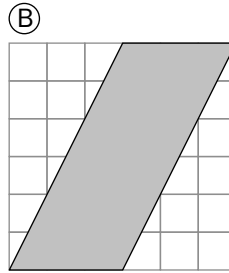
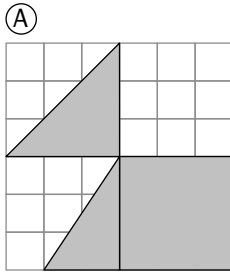
Los números y sus utilidades I

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

PRACTICA

1 Expresa como fracción y como porcentaje la parte coloreada de cada figura.



2 Calcula y simplifica los resultados.

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

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

3 Reduce y expresa como potencia única el resultado de estas operaciones:

$$a) \frac{2^3 \cdot 2^5}{(2^2)^3} \cdot 2^{-2} =$$

$$b) \left[\left(\frac{1}{2} \right)^3 \right]^2 : \left[\left(\frac{1}{2} \right)^2 \right]^{-2} \cdot \frac{1}{2} =$$

4 De una cuba de 900 litros de vino, $\frac{1}{3}$ de su contenido se envasa en botellas de $\frac{2}{5}$ de litro. Del resto, la mitad se envasa en botellas de $\frac{3}{4}$ de litro, y la otra mitad, en botellas de $\frac{1}{2}$ litro. ¿Cuántas botellas necesitaremos de cada clase?

Nombre y apellidos:

APLICA. ENVASANDO REFRESCOS

La empresa FRESH fabrica dos marcas, A y B, de refrescos. Desea lanzar al mercado 1 800 litros de la primera y 3 600 litros de la segunda. Para cada marca tiene el siguiente plan de embotellamiento, según el tipo de envase utilizado:

ENVASES DE 3/2 DE LITRO	1/6 de la producción
ENVASES DE 1/2 DE LITRO	1/3 de la producción
ENVASES DE 2/5 DE LITRO	1/2 de la producción

1 Completa la tabla, indicando la cantidad (litros) de cada marca destinada a cada envase:

TIPOS DE ENVASE	MARCA A (1 800 litros)	MARCA B (3 600 litros)
3/2 de litro		
1/2 de litro		
2/5 de litro		

2 ¿Cuántos envases de cada tipo se fabricarán para cada marca?

TIPOS DE ENVASE	N.º DE BOTELLAS MARCA A	N.º DE BOTELLAS MARCA B
3/2 de litro		
1/2 de litro		
2/5 de litro		

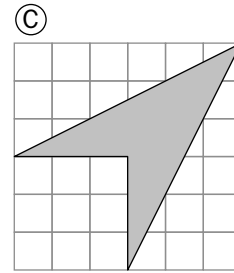
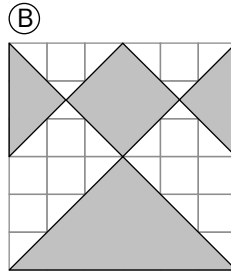
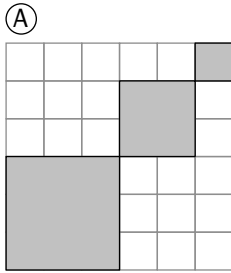
Los números y sus utilidades I

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

PRACTICA

1 Expresa como fracción y como porcentaje la parte coloreada de cada figura.



2 Calcula y simplifica los resultados.

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

b) $\left[\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{9}\right) - \frac{1}{3} : \frac{3}{2}\right]^2 =$

3 Reduce y expresa como potencia única el resultado de estas operaciones:

a) $\frac{2^3 \cdot (-2)^4}{2^3 : 2^2} : 2^{-5} =$

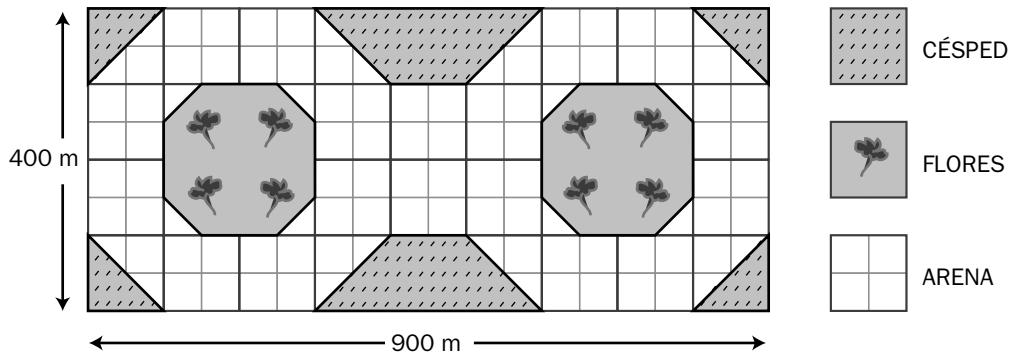
b) $\left[\left(\frac{5}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{21}\right]^3 : \left(-\frac{5}{3}\right)^2 : \left[\left(-\frac{5}{3}\right)^3\right]^2 =$

4 Antonio tiene una deuda: acuerda pagar $\frac{1}{3}$ de ella en enero y $\frac{1}{3}$ del resto en febrero. De lo que queda, la mitad la pagará en marzo y la otra mitad, que son 200 euros, la pagará en abril. ¿A cuánto asciende la deuda de Antonio?

Nombre y apellidos:

APLICA. PROYECTO DE PARQUE

En el barrio de Ágata se va a construir un nuevo parque, cuyo diseño queda reflejado en este plano:



1 ¿Qué fracción del parque está destinada a flores? ¿Qué superficie ocuparán? Haz los mismos cálculos para el césped.

2 ¿Cuántas hectáreas del parque estarán cubiertas de arena?

3 De la zona destinada a flores, la cuarta parte se va a dedicar a geranios, dos tercios del resto, a rosales, y lo que queda, a claveles. ¿Cuántos metros cuadrados ocupará cada tipo de flores?

4 Para sembrar y abonar el césped, se usarán cajas de semillas y de abono fosfático, cuyas etiquetas quedan reflejadas en la figura adjunta. ¿Cuánto costarán las semillas y el abono para el césped?

SEMILLAS	
5 euros	1 kg
30 m ²	

ABONO	
12 euros	5 kg
50 g/m ²	

Ficha de trabajo A

PRACTICA

- 1** A $\rightarrow (1/8) + (1/4) + (3/36) = 11/24 \rightarrow 45,8\%$
 B $\rightarrow 1/2 \rightarrow 50\%$
 C $\rightarrow (1/36) + (4/36) + (9/36) = 7/18 \rightarrow 38,9\%$

2 a) $-3/100$ b) $1/2$

3 a) $2^0 = 1$ b) $1/2^{11}$

- 4** · $1/3$ de 900 = 300 litros
 $300 : (2/5) = 750$ botellas de $2/5$ l
 · $1/2$ de 600 = 300 litros
 $300 : (3/4) = 400$ botellas de $3/4$ l
 · $300 : (1/2) = 600$ botellas de $1/2$ l

APLICA

1

ENVASE	A (1 800 litros)	B (3 600 litros)
$3/2$ l	$1/6$ de 1 800 = 300 l	$1/6$ de 3 600 = 600 l
$1/2$ l	$1/3$ de 1 800 = 600 l	$1/3$ de 3 600 = 1 200 l
$2/5$ l	$1/2$ de 1 800 = 900 l	$1/2$ de 3 600 = 1 800 l

2

ENVASE	A	B
$3/2$ l	$300 : (3/2) = 200$	$600 : (3/2) = 400$
$1/2$ l	$600 : (1/2) = 1 200$	$1 200 : (1/2) = 2 400$
$2/5$ l	$900 : (2/5) = 2 250$	$1 800 : (2/5) = 4 500$

Ficha de trabajo B

PRACTICA

- 1** A $\rightarrow (9/36) + (4/36) + (1/36) = 7/18 \rightarrow 38,39\%$
 B $\rightarrow (1/4) + (1/8) + (1/8) = 1/2 \rightarrow 50\%$
 C $\rightarrow 1 - (3/4) = 1/4 \rightarrow 25\%$

2 a) $4/9$ b) $1/9$

3 a) 2^{11} b) $(5/3)^4$

4 9 000 euros

APLICA

- 1** Flores $\rightarrow 7/36 \rightarrow 70 000$ m²
 Césped $\rightarrow 6/36 = 1/6 \rightarrow 60 000$ m²

2 $230 000$ m² = 23 ha

- 3** Geranios $\rightarrow 1/4$ de las flores $\rightarrow 17 500$ m²
 Rosales $\rightarrow 1/2 \rightarrow 35 000$ m²
 Claveles $\rightarrow 1/4 \rightarrow 17 500$ m²

- 4** Semillas $\rightarrow (60 000 : 30) \cdot 5 = 10 000$ euros
 Abono $\rightarrow 5 000 : 50 = 100$ m² por caja
 $(60 000 : 100) \cdot 12 = 7 200$ euros