



1. Multiplicación y simplificación

E.1817

Rule:

Para multiplicar dos fracciones juntas, multiplicamos los numeradores juntos y los denominadores juntos.

Para a, b, c, d cuatro números, con $b \neq 0$ y $d \neq 0$, tenemos:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

- 1 En cada fila de la siguiente tabla se da un cálculo y se proponen tres resultados, pero sólo uno es correcto. Determine la propuesta correcta:

		Prop.1	Prop. 2	Prop. 3
a	$\frac{2 \times 4 \times 8}{2}$	$1 \times 2 \times 4$	$1 \times 4 \times 4$	4×8
b	$\frac{2 \times 3 \times 6}{3}$	$2 \times 3 \times 1$	$2 \times 3 \times 2$	$2 \times 1 \times 1$
c	$\frac{2 \times 2 \times 2}{2}$	$1 \times 1 \times 1$	2×2	8

- 2 Complete la siguiente frase:

Para dividir un producto por un número, divida sólo uno de sus

- 3 Para simplificar la fracción $A = \frac{10 \times 9}{15 \times 22}$, se realizan las siguientes simplificaciones sucesivas:

$$A = \frac{10 \times 9}{15 \times 22} = \frac{(10 \times 9) \div \dots}{(15 \times 22) \div \dots} = \frac{5 \times 9}{15 \times 11} = \frac{(5 \times 9) \div \dots}{(15 \times 11) \div \dots}$$

$$= \frac{1 \times 9}{3 \times 11} = \frac{(1 \times 9) \div \dots}{(3 \times 11) \div \dots} = \frac{1 \times 3}{1 \times 11} = \frac{3}{11}$$

Escriba los pasos que faltan.

- 4 Simplifique, paso a paso, las fracciones siguientes para obtener sus formas reducidas:

a $\frac{4 \times 21}{8 \times 7}$

b $\frac{5 \times 14 \times 9}{25 \times 7 \times 3}$

c $\frac{10 \times 18}{27 \times 15}$

E.6187 Simplifica cada una de las fracciones siguientes:

a $\frac{12 \times 5}{4 \times 7}$

b $\frac{15 \times 11}{3 \times 4}$

c $\frac{7 \times 3}{12 \times 5}$

E.1820 Realiza las simplificaciones necesarias para obtener, mediante cálculos mentales sencillos, la forma reducida de cada una de estas fracciones:

a $\frac{8 \times 12 \times 15}{21 \times 16 \times 25} = \frac{6}{35}$

b $\frac{6 \times 15 \times 28}{21 \times 12 \times 9} = \frac{10}{9}$

c $\frac{45 \times 12 \times 18}{27 \times 36 \times 14} = \frac{5}{7}$

d $\frac{5 \times 24 \times 35}{75 \times 6} = \frac{28}{3}$

E.8723 Simplifica al máximo las fracciones siguientes:

a $\frac{5 \times 21}{14 \times 20}$

b $\frac{15 \times 12}{9 \times 25}$

c $\frac{24 \times 28}{18 \times 7}$

E.1041 Calcula y da el resultado en fracciones simplificadas:

a $\frac{9}{7} \times \frac{14}{15}$

b $\frac{7}{8} \times \frac{3}{14} \times \frac{4}{9}$

c $\frac{17}{81} \times \frac{9}{8} \times \frac{7}{34} \times \frac{64}{70}$

E.1042 Da la forma simplificada de las siguientes fracciones:

a $\frac{5 \times 16}{12 \times 20}$

b $\frac{9 \times 21 \times 10}{27 \times 10 \times 7}$

c $\frac{9 \times 12}{8 \times 6 \times 18}$

E.8722 Simplifica cada una de las fracciones siguientes:

a $\frac{3 \times 2 \times 5}{2 \times 5 \times 7}$

b $\frac{5 \times 12 \times 7}{7 \times 12 \times 3}$

c $\frac{3 \times 4}{4 \times 5 \times 3}$

E.1055 Simplifica al máximo las siguientes fracciones:

a $\frac{99 \times 25}{22 \times 125}$

b $\frac{9 \times 12 \times 10}{27 \times 10 \times 6}$

c $\frac{3 \times 6 \times 8}{16 \times 12 \times 18}$

2. Suma, resta y multiplicación

E.6220

Métodos:

- Para sumar dos fracciones, estas deben tener el mismo denominador.
- Para multiplicar dos fracciones, se multiplican los numeradores entre sí y se multiplican los denominadores. Pero antes, se intenta simplificar los factores.

El vídeo adjunto le permitirá ver una "guía" para realizar cálculos de suma y multiplicación.



Realice los siguientes cálculos y dé el resultado en forma de fracción simplificada:

a $\frac{5}{3} + \frac{5}{6}$ b $\frac{5}{7} - \frac{1}{21}$ c $\frac{5}{2} \times \frac{4}{15}$
d $1 + \frac{1}{2}$ e $5 - \frac{4}{3}$ f $\frac{9}{2} \times \frac{4}{6}$

E.1645 Realiza los siguientes cálculos y da el resultado en fracciones con denominadores 10, 100, 1000 etc. . . :

a $\frac{3}{100} \times \frac{21}{10}$ b $\frac{45}{1000} + \frac{3}{10}$ c $\frac{79}{100} + \frac{1}{100}$

E.1378 Realiza los siguientes cálculos y simplifica si es posible las siguientes fracciones:

a $\frac{5}{2} \times \frac{9}{3}$ b $\frac{3}{7} + \frac{1}{14}$ c $\frac{5}{2} - \frac{3}{4}$ d $\frac{3}{4} \times 5$

E.6525 Realiza los siguientes cálculos e indica los resultados de forma simplificada:

a $\frac{5}{7} + \frac{2}{21}$ b $\frac{14}{25} \times \frac{15}{21}$ c $\frac{3}{16} + \frac{5}{4}$
d $\frac{1}{9} \times \frac{81}{2}$ e $\frac{43}{18} - \frac{20}{9}$ f $\frac{65}{4} \times \frac{12}{15}$

E.1355 Realiza los siguientes cálculos y da los resultados de forma simplificada:

a $\frac{3}{8} + \frac{3}{2}$ b $2 - \frac{1}{3}$ c $\frac{32}{9} \times \frac{3}{8}$ d $\frac{1}{3} \times \frac{15}{2}$

E.1648 Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

a $\frac{1}{3} + \frac{4}{15}$ b $\frac{3}{5} \times \frac{15}{4}$ c $\frac{944}{3} \times \frac{2}{944}$

E.6535 Realiza los siguientes cálculos, indicando los pasos intermedios y dando el resultado de forma simplificada:

a $\frac{7}{3} - \frac{1}{6}$ b $\frac{14}{5} \times \frac{25}{21}$ c $\frac{3}{4} + \frac{5}{8}$ d $\frac{8}{6} \times \frac{27}{20}$

E.1649 Realiza los siguientes cálculos y da el resultado de la forma más simplificada posible:

a $\frac{5}{4} \times \frac{6}{15}$ b $\frac{1}{10} - \frac{1}{14}$ c $3 \times \frac{7}{9}$

E.6536 Copia y completa los números que faltan:

a $\frac{1}{3} + \frac{\dots}{6} = \frac{7}{6}$ b $\frac{5}{7} - \frac{\dots}{14} = \frac{9}{14}$
c $\frac{5}{6} \times \frac{2}{\dots} = \frac{5}{9}$ d $\frac{\dots}{7} \times \frac{14}{5} = \frac{6}{5}$

E.1356 Copia las igualdades completando con los signos +, -, ×.

a $\frac{1}{2} \dots\dots 1 = \frac{3}{2}$ b $\frac{3}{2} \dots\dots \frac{5}{7} = \frac{15}{14}$
c $\frac{5}{2} \dots\dots \frac{1}{12} = \frac{29}{12}$ d $\frac{3}{7} \dots\dots \frac{8}{14} = 1$
e $\frac{1}{3} \dots\dots \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$ f $\frac{3}{4} \dots\dots \frac{2}{9} = \frac{1}{6}$

E.8727 Realiza las operaciones que se indican a continuación y da el resultado en forma de fracciones simplificadas:

a $\frac{1}{6} - \frac{1}{10}$ b $\frac{6}{35} \times \frac{14}{9}$ c $\frac{5}{6} + \frac{5}{14}$ d $\frac{24}{9} \times \frac{55}{88}$

3. Prioridad de las operaciones sin números relativos

E.5651 Consideremos los dos programas de cálculo siguientes:

Cálculo A

- Tomar el número 2;
- Añadirle $\frac{2}{9}$;
- Multiplicarlo por $\frac{3}{2}$;
- Restar $\frac{40}{3}$ del resultado anterior.

Cálculo B

- Tomar el número $\frac{5}{2}$;
- Multiplicarlo por $\frac{3}{4}$;
- Restarle 1

- 1 Sin justificación, dar el resultado de estos dos programas de cálculo.
- 2 Escribir cada uno de estos programas de cálculo en una sola expresión.

E.8648 Realiza los cálculos siguientes, dando el resultado en forma de fracción simplificada:

a $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) \times \frac{5}{2}$ b $\left(4 - \frac{2}{3} \times \frac{3}{2}\right) \times \frac{4}{3}$ c $\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{10}\right) \times 3$

E.1371 Realiza los siguientes cálculos sin calculadora y da los resultados como fracciones irreducibles:

a $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{16}\right) \times \frac{16}{5}$ b $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) \times 2 + \frac{1}{6}$ c $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{12}\right) \times \frac{24}{5}$

E.8739 Realiza los siguientes cálculos, teniendo en cuenta las prioridades de las operaciones y dando el resultado en forma de fracción simplificada:

a $\frac{2}{3} \times \frac{9}{16} - \frac{1}{16}$ b $\frac{7}{5} \times \frac{3}{2} - \frac{3}{2}$ c $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$

E.8749 Realiza las siguientes operaciones y da los resultados de forma simplificada:

a $2 + \frac{12}{15} \times \frac{10}{3}$ b $\frac{15}{12} \times \frac{6}{10} - \frac{1}{8}$ c $\frac{8}{3} - \frac{3}{8} \times \frac{10}{6}$

E.1361 Realiza los siguientes cálculos y simplifica si es posible las siguientes fracciones:

a $\frac{1}{2} + 3 \times \frac{5}{2}$ b $\frac{1}{3} \times \frac{2}{4} + 1$ d $\left(\frac{1}{6} - \frac{1}{12}\right) \times 2$

E.6221 Realiza los siguientes cálculos, dando el resultado en forma de fracción simplificada:

a $\left(\frac{5}{3} - \frac{2}{3}\right) \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right)$ b $\left(\frac{5}{2} - 1\right) \times \left(\frac{10}{3} - \frac{7}{3}\right)$

E.6217 Realiza las siguientes operaciones y da los resultados de forma simplificada:

a) $\frac{5}{6} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{7} + \frac{14}{3} \times \frac{6}{21}$ c) $\left(\frac{5}{7} - \frac{8}{14}\right) \times \frac{35}{6}$

E.8740 Realiza los cálculos siguientes y da los resultados de forma simplificada:

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

E.1364 Da los resultados como fracciones simplificadas.

a) $\frac{8 \times 9}{12} + \frac{12}{8 \times 9}$ b) $\frac{6 \times 6}{4 \times 3} - \frac{64 - 51}{8 + 4}$

E.8741 Realiza los cálculos siguientes y da los resultados de forma simplificada:

a) $\frac{5+3}{12-7} \times \frac{9-2}{9+5}$ b) $\left(\frac{7}{2} - \frac{9}{4}\right) \times \frac{3}{4} + 2$

4. Prioridad de las operaciones con números relativos

E.8744 Realiza los siguientes cálculos y da sus resultados en forma de fracción simplificada:

a) $\left(\frac{2}{12} - \frac{3}{15}\right) \times \frac{20}{6}$ b) $\left(\frac{3}{20} - \frac{3}{15}\right) \times \frac{-5}{9}$ e) $\frac{1}{6} - \left(\frac{5}{12} - \frac{2}{3}\right)$

E.8742 Da los resultados de los cálculos siguientes en su forma simplificada:

a) $1 - \frac{-15}{7} \times \frac{14}{25}$ b) $\frac{4}{15} - \frac{24}{72} \times \frac{30}{20}$ c) $\frac{3}{4} \times \frac{-8}{12} + \frac{3}{4}$

E.4762 Realiza los siguientes cálculos y da los resultados de forma simplificada:

a) $\frac{5}{2} - \frac{24}{15} \times \frac{25}{8}$ b) $-\frac{49}{40} \times \frac{24}{14} - 2$ c) $\frac{15}{14} \times \left(\frac{6}{15} - \frac{5}{12}\right)$

E.1037 Da los resultados de los cálculos siguientes en su forma simplificada:

a) $3 \times \left(\frac{5}{4} - \frac{15}{14}\right) - \frac{3}{8}$ b) $\left(-2 + \frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{4}\right)$

E.6218 Realiza los siguientes cálculos y da el resultado de forma simplificada:

a) $\frac{-12}{20} \times \left(-\frac{15}{8}\right) + \frac{16}{6} \times \frac{-27}{18}$ b) $\frac{4}{3} \times \frac{-9}{7} + \frac{1}{2} \times \frac{8}{3}$

E.1823 Da los resultados de los cálculos siguientes en su forma simplificada:

a) $3 + \frac{-2}{3} \times \frac{3}{-4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{-6}$ b) $\frac{-4}{9} \times \frac{27}{12} + \frac{16}{8} \times \frac{-5}{4}$

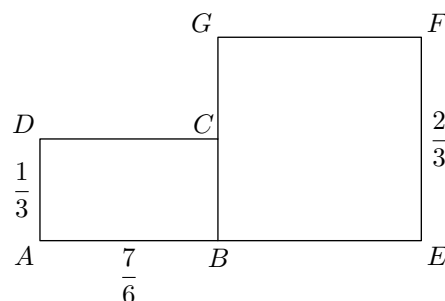
5. Problemas de fracciones y multiplicación

E.6539 Considera el siguiente programa de cálculo:

- Multiplica el número elegido por $\frac{1}{3}$;
- Suma 1 al producto anterior;
- Multiplica la suma anterior por $\frac{5}{2}$.

- 1) Cuando se ha elegido el número $\frac{5}{2}$, ¿cuál es el número que devuelve este programa de cálculo?
- 2) Traduce el programa de cálculo realizado en la pregunta 1) a una única expresión.

E.6538 Consideremos la siguiente figura compuesta por un rectángulo $ABCD$ y un cuadrado $BEFG$:



Se dan las siguientes medidas:

$AB = \frac{7}{6}$; $AD = \frac{1}{3}$; $EF = \frac{2}{3}$

- 1) Sin justificación, da el área total de esta figura en forma de fracción simplificada.
- 2) Escribe una expresión con los datos del enunciado que permita obtener esta área.

6. Teorema de Pitágoras y multiplicación de fracciones

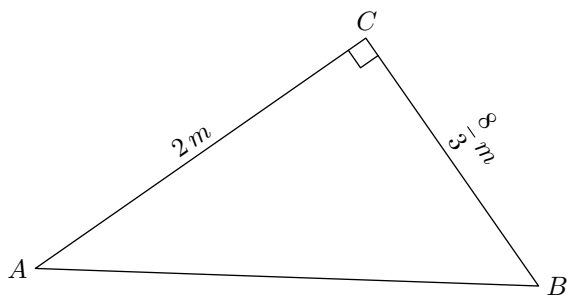
E.8753 Realiza el siguiente cálculo y da el resultado como fracción simplificada:

$2 \times 2 + \frac{8}{3} \times \frac{8}{3}$

b) Dar la fracción simple $\frac{a}{b}$, con $a > 0$ y $b > 0$ tal que:

$\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \frac{100}{9}$

- 2) Consideremos el triángulo ABC rectángulo C que se muestra a continuación y verifiquemos: $AC = 2m$; $BC = \frac{8}{3}m$



Determina la medida del lado $[AB]$.

E.8752

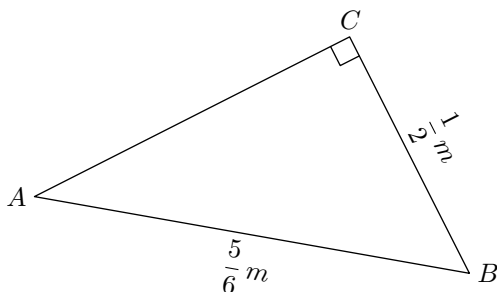


1 a Realice el siguiente cálculo y dé el resultado en forma de fracción simplificada: $\frac{5}{6} \times \frac{5}{6} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

b Dé la única fracción $\frac{a}{b}$, con $a > 0$ y $b > 0$, que cumpla:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

2 Considera el triángulo rectángulo ABC en C representado a continuación y verifica: $AB = \frac{5}{6}m$; $BC = \frac{1}{2}m$



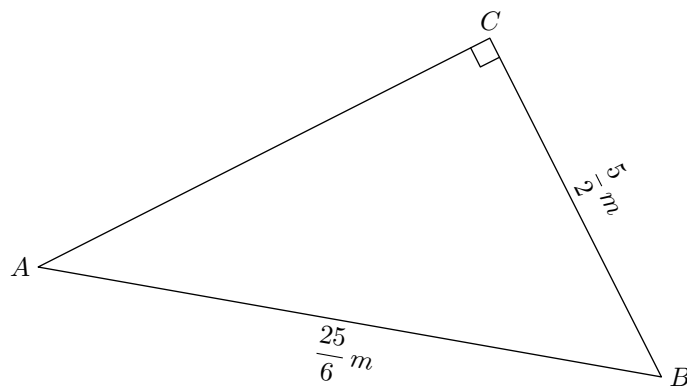
Determina la medida del lado $[AC]$.

E.8751



Considera el triángulo ABC rectángulo C que se muestra a continuación y verifica: $AB = \frac{25}{6}m$; $BC = \frac{5}{2}m$

gulo C que se muestra a continuación y verifica: $AB = \frac{25}{6}m$; $BC = \frac{5}{2}m$

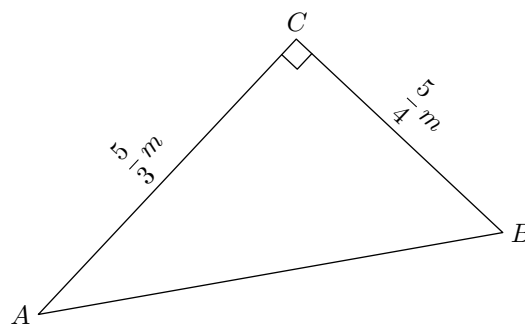


Determina la medida del lado $[AC]$.

E.8750



Considera el triángulo ABC rectángulo C que se muestra a continuación y verifica: $AC = \frac{5}{3}m$; $BC = \frac{5}{4}m$



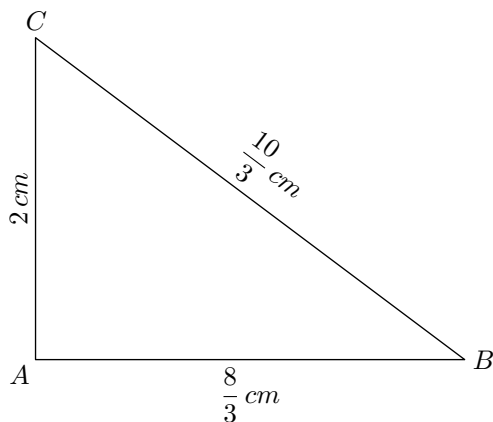
Determina la medida del lado $[AB]$.

7. Teorema de Pitágoras y multiplicación de fracciones

E.4757



Considera el triángulo ABC que se muestra a continuación:

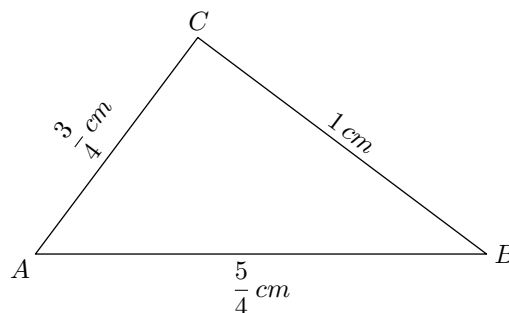


Demuestre que el triángulo ABC es rectángulo en A .

E.4758



Considera el triángulo ABC que se muestra a continuación:



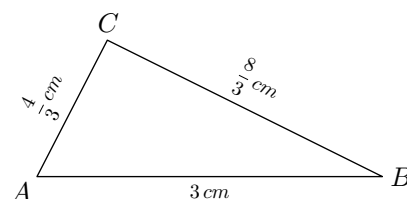
Demuestre que el triángulo ABC es rectángulo en C .

E.4759



Considera el triángulo ABC que se muestra al lado:

Demuestra que el triángulo ABC no es un triángulo rectángulo.



8. Inversos

E.1832   

- 1 Complete las líneas punteadas de abajo con un número en escritura fraccionaria para verificar las igualdades:

a $4 \times \dots = 5$ b $7 \times \dots = 3$ c $3 \times \dots = 1$

- 2 Para cada línea, determine, entre las cuatro propuestas, la que dará con el número propuesto un producto igual a 1:

	Prop. 1	Prop. 2	Prop. 3	Prop. 4
a	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{3}{2}$
b	$\frac{3}{15}$	5	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$
c	$\frac{2}{3}$	1,5	0,66	$\frac{3}{4}$
d	$\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{3}{2} + \frac{4}{1}$	$\frac{12}{11}$

Definition:

- Se dice que dos números son **opuestos** si la suma de estos dos números es 0.

Example:

○ 5 y -5, porque $5 + (-5) = 0$.

- Se dice que dos números son **inversos** entre sí si su producto es igual a 1.

Example:

○ $3 \times \frac{1}{3} = 1$; ○ $\frac{5}{4} \times \frac{4}{5} = 1$

- 3 Determine los inversos de los siguientes números:

a 3 b -3 c 0,25
d $\frac{2}{7}$ e $-\frac{11}{3}$ f $1 + 0,5$

E.4701   

Nota: si a es distinto de cero, el inverso del cociente $\frac{a}{b}$ es $\frac{b}{a}$

Si es posible, da la forma decimal de la inversa de los siguientes números:

a $\frac{1}{2}$ b $\frac{5}{4}$ c $\frac{2}{7}$ d $\frac{3}{5}$ e -1
f 1,5 g 0,2 h 0,75 j 0,1 k 3,25

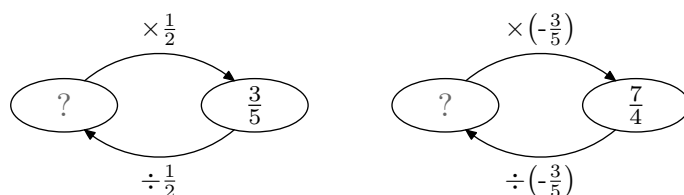
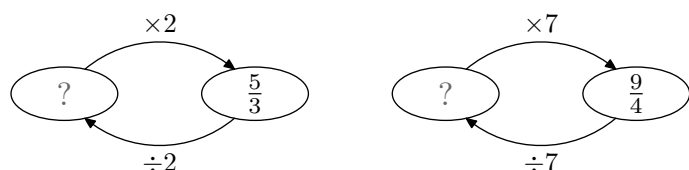
9. Divisiones

E.1833   

- 1 El siguiente MCQ le ofrece un producto para completar, utilizando sólo una de las respuestas propuestas, con el fin de verificar la igualdad:

	Prop. 1	Prop. 2	Prop. 3
a	$2 \times ? = \frac{5}{3}$	$\frac{10}{6}$	$\frac{10}{3}$
b	$7 \times ? = \frac{9}{4}$	$\frac{9}{28}$	$\frac{2}{4}$
c	$\frac{1}{2} \times ? = \frac{3}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{3}{10}$
d	$-\frac{3}{5} \times ? = \frac{7}{4}$	$\frac{35}{12}$	$-\frac{35}{12}$

- 2 Complete los siguientes diagramas utilizando la pregunta anterior:



- 3 Utilizando los diagramas anteriores, determine la forma simplificada de cada uno de los cocientes siguientes:

a $\frac{5}{3}$ b $\frac{9}{4}$ c $\frac{3}{5}$ d $\frac{7}{4}$

E.1047   

Proposición:

Para dividir una fracción por un número, multiplica esa fracción por la inversa de ese número:

$$\left(\frac{a}{b}\right) \div \frac{1}{c} = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c}$$

Ejemplos:

$$\begin{aligned} \frac{5}{4} \div \frac{1}{3} &= \frac{5}{4} \times \frac{3}{1} & \frac{5}{4} \div \frac{3}{4} &= 5 \times \frac{4}{3} \\ &= \frac{5 \times 3}{4 \times 1} & &= \frac{15}{4} \\ &= \frac{5}{12} & & \end{aligned}$$

Realiza los siguientes cálculos y da el resultado como fracciones irreducibles:

a) $\frac{3}{4} \div \frac{7}{1}$ b) $\frac{3}{2} \div \frac{3}{2}$ c) $\frac{2}{3} \div \frac{3}{5}$

E.1048    Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas en la medida de lo posible:

a) $\frac{8}{3} \div \frac{12}{3}$ b) $\frac{18}{3} \div 9$ c) $3 \div \frac{4}{6}$

E.1058    Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

a) $\frac{7}{3} \div \frac{14}{3}$ b) $\frac{15}{3} \div 5$ c) $\frac{15}{6} \div \frac{100}{18}$

E.8943    Realiza los siguientes cálculos y da el resultado en forma de fracciones irreducibles:

a) $\frac{2}{3} \div \frac{7}{4}$ b) $\frac{8}{5} \div 3$ c) $\frac{2}{5} \div \frac{4}{15}$

E.8947    Realiza los siguientes cálculos y da los resultados en fracciones lo más simplificadas posible:

a) $\frac{\frac{4}{12}}{\frac{20}{3}}$ b) $\frac{\frac{14}{26}}{\frac{28}{39}}$ c) $\frac{\frac{25}{16}}{\frac{16}{15}}$

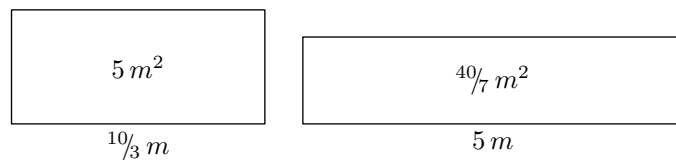
E.4763    Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{3}{6} \div \frac{5}{5}$ b) $\frac{-5}{9} \div \frac{15}{15}$ c) $-\frac{9}{27} \div \frac{9}{-15}$

E.8948    Para cada pregunta, determina el número entero x que verifica la igualdad:

a) $\frac{16}{x} = \frac{20}{3}$ b) $\frac{15}{8} = \frac{3}{40}$ c) $\frac{14}{9} = \frac{10}{21}$

E.8773    Mide la longitud y el área de cada uno de los rectángulos siguientes:



Determina la anchura de estos dos rectángulos.

10. Prioridad de las operaciones con la división

E.1049    Realiza los cálculos siguientes y da los resultados como fracciones simplificadas:

a) $\left(\frac{5}{3} + \frac{4}{3}\right) \div \left(\frac{3}{5} - \frac{3}{7}\right)$ b) $\frac{14}{5} \div \left(\frac{8}{5} + 4\right)$

E.1051    Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

a) $\left(-\frac{2,5}{26} + \frac{2}{13}\right) \div \frac{8}{13}$ a) $\left(\frac{1}{3} - 2\right) \div \left(\frac{4}{15} - \frac{13}{12}\right)$

E.8769    Realiza los siguientes cálculos, dando los resultados como fracciones simplificadas:

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

E.1846    Realiza los siguientes cálculos y da los resultados en forma de fracciones simplificadas:

a) $\frac{3 - \frac{1}{4}}{-3 + \frac{1}{8}}$ b) $\frac{\frac{5}{6} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{7} + \frac{1}{14}}$ c) $\frac{\frac{1}{2} + 2}{\frac{1}{3} + \frac{4}{3}}$

E.8766    Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

a) $\frac{2 + \frac{1}{3}}{-3 + \frac{1}{3}}$ b) $\frac{3 - \frac{1}{4}}{-3 + \frac{1}{8}}$

E.1053    Realiza los cálculos siguientes y da los resultados en forma de fracción simplificada:

a) $-3 \times \frac{\frac{5}{4}}{\frac{15}{6}} + \frac{5}{\frac{1}{2}}$ b) $\frac{5}{2} + \frac{\frac{3}{8}}{\frac{15}{12}}$

E.5652 Consideremos los dos programas de cálculo siguientes:

Cálculo A.

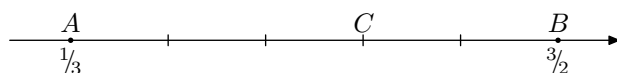
- Tomar el número $\frac{4}{5}$;
- Restarle $\frac{2}{3}$;
- Dividirlo por $\frac{2}{5}$.

Cálculo B.

- Tomar $\frac{1}{3}$;
- Dividirlo por $\frac{2}{7}$;
- Restarle 1;
- Multiplicarlo por $\frac{5}{2}$.

- 1 Sin justificación, dar el resultado de cada uno de estos dos programas de cálculo.
- 2 Traducir cada uno de los programas de cálculo en una sola expresión.

E.8775 Considera la recta graduada de abajo donde las graduaciones son regulares y están representados los puntos $A\left(\frac{1}{3}\right)$ y $B\left(\frac{3}{2}\right)$:



Determina la abscisa del punto C.

E.8767 Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

a $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$ b $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$

11. Suma, resta, productos

E.1357 Realiza los cálculos y da los resultados como **fracción simplificada**:

a $\frac{5}{2} + \frac{13}{4}$ b $3 + \frac{5}{4}$ c $\frac{10}{2} \times \frac{6}{5}$

E.1380 Calcula las siguientes operaciones y da el resultado en forma de fracción simplificada:

a $\frac{2}{5} + 3$ b $\frac{2}{7} + \frac{3}{14}$ c $\frac{18}{5} \times \frac{7}{6}$

E.8743 Realiza los siguientes cálculos y da sus resultados de forma simplificada:

a $\frac{5}{3} - \frac{7}{4}$ b $\frac{1}{2} + \frac{1}{-4}$

12. Prioridades de las operaciones sin números relativos

E.6540 Realiza los cálculos siguientes, dejando los cálculos intermedios y dando el resultado como fracción simplificada:

a $\left(\frac{7}{3} - \frac{5}{6}\right) \times \frac{2}{3}$ b $\left(\frac{5}{2} - \frac{1}{4}\right) \times \frac{7}{3}$ c $\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{10}\right) \times 3$

E.1375 Realiza los siguientes cálculos y da los resultados de forma simplificada:

a $\frac{3}{7} + \frac{5}{14}$ b $\frac{33}{4} - 2 \times \frac{5}{2}$ c $\frac{3}{7} \times \frac{14}{6} + \frac{1}{2}$

E.1368 Realiza las operaciones. Procura respetar la prioridad de las operaciones:

a $\frac{5}{3} \times 2 - 2$ b $3 \times \frac{5}{6} + \frac{1}{3}$ c $\frac{5}{3} - \frac{2}{5} \times \frac{15}{6}$

E.1381 Calcula las siguientes operaciones y da el resultado en forma de fracción simplificada:

a $\frac{0,5}{3} + \frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ b $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) \times \frac{12}{5}$ c $3 + \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$

E.6526 Realiza los siguientes cálculos, teniendo en cuenta las prioridades de las operaciones y dando el resultado en forma de fracción simplificada:

a $\frac{3}{7} + \frac{2}{3} \times \frac{5}{14}$ b $\left(\frac{7}{4} - \frac{3}{2}\right) \times \frac{8}{3}$ c $\left(1 + \frac{5}{3}\right) \times \left(\frac{5}{2} - \frac{3}{4}\right)$

E.1379 1 Calcula y da el resultado como fracciones irreducibles:

a $3 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}\right)$ b $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} + \frac{29}{30}$

c $\left(\frac{7}{4} - \frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{7} + \frac{3}{7}\right)$

2 Realiza los siguientes cálculos utilizando la distributividad. Los resultados se darán en forma simplificada:

a $\frac{7}{8} \times \frac{14}{9} + \frac{7}{8} \times \frac{4}{9}$ b $12 \times \left(\frac{12}{3} - \frac{5}{4}\right)$

E.1382 Calcula y da el resultado de forma simplificada:

$\left(\frac{7}{4} - \frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{7} + \frac{3}{7}\right)$

E.1050 Realiza los siguientes cálculos:

a $\frac{2}{3} \times 5 - \frac{5}{9}$ b $\left(\frac{5}{12} + \frac{1}{3}\right) \times \frac{9}{4}$

E.1046 Realiza los siguientes cálculos y da el resultado en fracciones:

a $\frac{3}{2} - \frac{15}{8} \times \frac{12}{30}$ b $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{4}\right)$ c $3 - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right)$

13. Cociente

E.280   Realiza los siguientes cálculos y da el resultado en forma de fracción simplificada:

$$\text{a) } \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{6}}}} \quad \text{b) } \frac{\left(\frac{1}{2} - \frac{5}{6}\right)^2}{\frac{1}{9} + \frac{1}{12}}$$

E.1781   Realiza los siguientes cálculos y da los distintos resultados en forma de fracción simplificada:

$$\text{a) } \frac{1}{1 + \frac{1}{2 - \frac{1}{3 + \frac{2}{7}}}} \quad \text{b) } \frac{\left(2 - \frac{1}{3}\right)^2}{\frac{7}{4} - \frac{6^2}{18}}$$

E.274   Realiza los siguientes cálculos y da el resultado en forma de fracción simplificada:

$$\text{a) } \frac{1}{\frac{\frac{1}{6} + \frac{4}{3}}{3} + \frac{5}{2 + \frac{2}{7}}} \quad \text{b) } \frac{\left(\frac{1}{4} - \frac{5}{6}\right)^2}{\frac{5}{9} + 1}$$

14. Operaciones con fracciones

E.10498   Realiza los siguientes cálculos sin calculadora y da los resultados como fracciones irreducibles:

$$\text{a) } \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{5}\right) \times \frac{10}{6} \quad \text{b) } \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{3}\right) \times \frac{6}{14} \quad \text{c) } \left(\frac{2}{7} + \frac{1}{7}\right) \times \frac{14}{3}$$

E.10499   Realiza las siguientes operaciones:

E.8772   Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

$$\text{a) } \left(-\frac{2,5}{26} + \frac{2}{13}\right) \div \frac{8}{13} \quad \text{b) } \left(-\frac{2,5}{7} + \frac{2}{14}\right) \div \frac{8}{7}$$

E.8770   Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

$$\text{a) } \frac{1 + \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2}} \quad \text{b) } \frac{2 + \frac{5}{3}}{2 - \frac{5}{3}} \quad \text{c) } \frac{\frac{1}{4} + \frac{5}{2} \times \frac{3}{45}}{\frac{5}{6} + \frac{5}{4}}$$

E.4764   Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

$$\text{a) } \frac{3 + \frac{2}{5}}{3 - \frac{4}{10}} \quad \text{b) } \frac{\frac{3}{2} - \frac{15}{8} \times \frac{6}{27}}{\frac{5}{12} + \frac{15}{12} \times \frac{6}{33}}$$

15. Us-math: multiplicación

E.9645   

Con notaciones americanas: al multiplicar un “*número mixto*” con un “*propio fractions*”, se puede utilizar la distributividad:

$$\begin{aligned} 8\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} &= \left(8 + \frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{5} = 8 \times \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{8}{5} + \frac{1 \times 1}{2 \times 5} \\ &= \frac{8}{5} + \frac{1}{10} = \frac{8}{5} + \frac{1}{10} = \frac{16}{10} + \frac{1}{10} = \frac{16 + 1}{10} \\ &= \frac{17}{10} = \frac{10}{10} + \frac{7}{10} = 1 + \frac{7}{10} = 1\frac{7}{10} \end{aligned}$$

Calcula los siguientes productos y expresa los resultados como “*número mixto*”:

$$\text{a) } 5\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} \quad \text{b) } \frac{2}{3} \times 7\frac{3}{8} \quad \text{c) } 5\frac{3}{7} \times \frac{1}{4} \quad \text{d) } \frac{7}{9} \times 4\frac{1}{5}$$

E.9644   

Con las notaciones estadounidenses: Se utilizan varias técnicas para multiplicar “*números mixtos*”. . Esta es una de ellas, que consiste en pasar por las “*fracciones impropias*”:

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{3} &= \left(2 + \frac{1}{2}\right) \left(5 + \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{4}{2} + \frac{1}{2}\right) \left(\frac{15}{3} + \frac{1}{3}\right) = \frac{5}{2} \times \frac{16}{3} \\ &= \frac{5 \times 16}{2 \times 3} = \frac{5 \times 8}{3} = \frac{40}{3} = \frac{39}{3} + \frac{1}{3} = 13 + \frac{1}{3} = 13\frac{1}{3} \end{aligned}$$

Calcula los siguientes productos y exprésalos en forma de “*números mixtos*” simplificados:

$$\text{a) } 3\frac{1}{5} \times 3\frac{2}{3} \quad \text{b) } 1\frac{2}{3} \times 2\frac{5}{7} \quad \text{c) } 4\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4} \quad \text{d) } 1\frac{2}{8} \times 1\frac{1}{7}$$

16. Multiplicación

E.10110

- 1 Vincula cada cálculo con su correspondiente operación en línea:

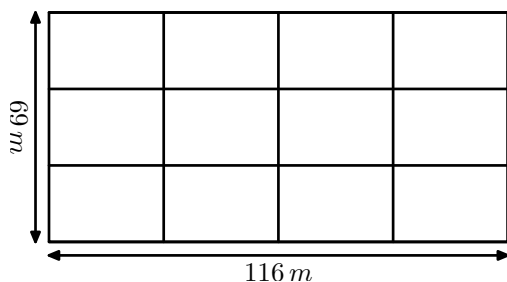
$$\begin{array}{ccc} \frac{7}{3} \times \frac{9}{2} & \cdot & (7 \times 9) \div (3 \times 2) \\ \frac{7 \times 9}{3 \times 2} & \cdot & (7 \div 3) \times (9 \div 2) \\ \frac{8}{7} \times \frac{13}{4} & \cdot & (8 \div 7) \times (1 \div 3) \\ \frac{8 \times 13}{7 \times 4} & \cdot & (8 \times 13) \div (7 \times 4) \end{array}$$

- 2 Compara con tu calculadora cada uno de los pares de cálculos:

$$\frac{7}{3} \times \frac{9}{2} \text{ y } \frac{7 \times 9}{3 \times 2} ; \quad \frac{8}{7} \times \frac{13}{4} \text{ y } \frac{8 \times 13}{7 \times 4}$$

E.1376

Considera el rectángulo siguiente:



- 1 a ¿Qué representa el número 116×69 para este rectángulo?
 b En esta figura, ¿a qué corresponde el número 12?
 c Colorea en azul una parte de este rectángulo que tiene un área de $\frac{116 \times 69}{4 \times 3} m^2$.
- 2 a Localiza en esta figura dos segmentos que tienen una

longitud respectiva de $\frac{116}{4} m$ y $\frac{69}{3} m$.

- b Colorea en rojo un rectángulo cuyos lados miden $\frac{116}{4} m$ y $\frac{69}{3} m$.

- 3 ¿Qué puedes decir de las fracciones $\frac{116}{4} \times \frac{69}{3}$ y $\frac{116 \times 69}{4 \times 3}$?

E.1642

a $\frac{6}{4} \times \frac{2}{3}$ b $\frac{32}{40} \times 120$

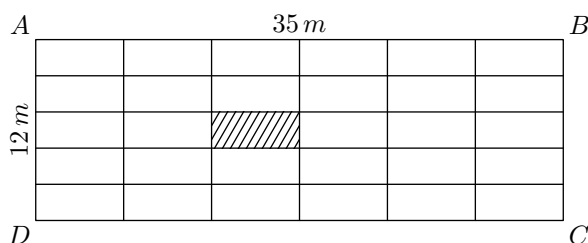
E.1367

Relacionar cada cálculo con su propio resultado:

$$\frac{6}{8} \times \frac{5}{9}, \quad \frac{21}{12} \times \frac{2}{7}, \quad \frac{6}{15} \times \frac{5}{3}, \quad \frac{1}{2}, \quad \frac{2}{3}, \quad \frac{5}{12}$$

E.6537

Considera el rectángulo siguiente con dimensiones:



Establece que la zona sombreada es $14 m^2$.

Cualquier rastro de investigación, aunque sea incompleto, se tendrá en cuenta en el marcado.

17. Compartir

E.8789

Realiza los cálculos, detallando los pasos y dando los resultados en forma de fracciones simplificadas:

a $\frac{5}{24} + \frac{1}{8}$ b $\frac{4}{15} - \frac{7}{6}$
 c $\frac{1}{2} \times \frac{5}{3} - \frac{2}{3}$ d $\left(\frac{1}{4} - \frac{5}{3}\right) \times \frac{6}{5}$

E.8790

Realiza los siguientes cálculos, detallando tus pasos e incluyendo la respuesta en forma de fracción simplificada:

a $\left(\frac{5}{3} - \frac{8}{6}\right) \div \frac{5}{6}$ b $\frac{11}{\frac{1}{3} \times 5 - \frac{1}{5}}$

E.8834

Realiza los siguientes cálculos y da el resultado en forma de fracción simplificada:

a $\frac{2}{7} - \frac{8}{21}$ b $\frac{3}{7} + \frac{5}{7} \times \frac{2}{15}$ c $\frac{5}{4} \div \frac{3}{8}$ d $\frac{3}{1 + \frac{3}{15}}$

E.8926

Realiza los siguientes cálculos y da el resultado en forma de fracción simplificada:

a $\frac{5}{3} - \frac{10}{9}$ b $\frac{1}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{8}$ c $\frac{3}{9} \div \frac{5}{5}$ d $\frac{4}{\frac{1}{3} + \frac{1}{2}}$

18. Ejercicios no clasificados

E.270

Realiza los siguientes cálculos (busca pequeños trucos para simplificar tu planteamiento):

a $8 \times \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{8}\right)$ b $\frac{8}{3} \times \left(6 - \frac{3}{4}\right)$
 c $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{8}$

E.1358    Realiza los cálculos y da los resultados como **fracción simplificada**:

(a) $2 - \frac{5}{4}$ (b) $\frac{24}{5} \times \frac{5}{6}$ (c) $\frac{3}{7} + 2$ (d) $\frac{1}{3} + \frac{4}{9}$

E.8771   Realiza los siguientes cálculos:

(a) $-2 + \frac{49}{20} \times \frac{5}{14}$ (b) $\frac{5}{3} - \left(-\frac{7}{6} + \frac{12}{5}\right)$

E.8765   Realiza los siguientes cálculos:

(a) $-3 + \frac{40}{15} \times \frac{5}{4}$ (b) $\frac{3}{7} - \left(-\frac{4}{9} + \frac{5}{7}\right)$

E.8768   Realiza los siguientes cálculos, respetando la prioridad de las operaciones y el uso de números relativos.

(a) $-3 + \frac{7}{3} \times 9$ (b) $\left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right) \times \frac{9}{4}$
(c) $2 - \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right)$

E.1059   Realiza los siguientes cálculos:

(a) $\left(\frac{1}{7} - \frac{1}{6}\right) \times 2 + \frac{1}{3}$ (b) $-\frac{3}{75} + \frac{2}{50} \times 2$

E.1021   Realiza los siguientes cálculos y da los resultados de forma simplificada:

(a) $\frac{7 \times 81 \times 15}{10 \times 9 \times 14}$ (b) $\frac{2 + 11 \times 2}{2 + 19 \times 2}$ (c) $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{12}}{7\sqrt{3} + \sqrt{75}}$
(d) $\frac{5 + 3 \times \frac{5}{12}}{1 + \frac{1}{2}}$ (e) $\frac{2 + 3}{3 - 5} + \frac{2 \times 6}{3 + 1}$ (f) $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$

E.4377   Realiza los siguientes cálculos y da los resultados de forma simplificada:

(a) $\frac{77 \times 16 \times 36}{18 \times 49 \times 8}$ (b) $\frac{4 + 3 \times 5}{2 - 4 \times 5}$ (c) $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{27} + \sqrt{12}}$
(d) $\frac{1 - \frac{5}{3} \times 4}{2 + \frac{7}{9}}$ (e) $\frac{2}{1 + \frac{1}{3}} - 1$ (f) $\frac{2}{1 + \frac{3}{1 + \frac{3}{2}}}$

E.8763   Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

(a) $8 \div \frac{4}{3}$ (b) $\frac{3}{\frac{5}{6}}$ (c) $\frac{\frac{32}{15}}{8}$

E.8764   Realiza los siguientes cálculos y da los resultados como fracciones simplificadas:

(a) $\frac{\frac{5}{12}}{\frac{15}{4}}$ (b) $-\frac{\frac{-5}{6}}{\frac{5}{-4}}$ (c) $\frac{\frac{1}{2}}{\frac{5}{\frac{3}{2}}}$

E.11776    On considère l'expression: $A = \frac{\frac{2}{3} + 3}{\frac{1}{3} + 5}$
Ecrire A sous la forme d'une fraction irréductible.