



FRACCIONES COMPLEJAS

Fracción compleja es aquella cuyo numerador o denominador, o ambos son quebrados.

Ejemplo:

$$\frac{\frac{1}{1/5}}{\frac{1}{15}} = \frac{\left[\frac{1}{1}\right]}{\frac{1}{5}} = \frac{\left[\frac{5}{1}\right]}{\frac{1}{15}} = \frac{\cancel{5}}{\cancel{15}} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{2 - \frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} = \frac{2\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} = \frac{2\frac{4}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{2\frac{4}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{14}{\frac{1}{2}} = \frac{28}{1} = 28$$

PRÁCTICA

Simplificar:

01. $\frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{4}{9}}$

02. $\frac{\frac{3}{4} - \frac{2}{3}}{\frac{2}{5} - \frac{3}{10}}$

03. $\frac{\frac{3}{3/4}}{\frac{1}{1/7}}$

04. $\frac{\frac{3}{2} \times \frac{2}{5}}{\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}} - 3\frac{1}{2}$

05. $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$

06.
$$\frac{\frac{5}{9} : \frac{4}{3}}{3\frac{1}{3} \times \frac{5}{7}}$$

07.
$$\frac{\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \times \frac{3}{5}}{1 - \frac{2}{7} \times \frac{7}{5}}$$

08.
$$1 + \frac{3}{2 + \frac{4}{1 - \frac{1}{4}}}$$

09.
$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{1}{30}}{\frac{23}{30}}$$

10.
$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{3}}}}$$

11.
$$3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 - \frac{1}{3}}}$$

12. ¿Cuánto le falta a $\frac{4}{9}$ para ser igual a los $\frac{2}{3}$ de $\frac{5}{2}$?

13. Tenía 360 soles. Gasté los $\frac{2}{9}$ y regalé los $\frac{3}{5}$. ¿Cuánto me queda?

14. El granjero Arturo tiene 1200 aves. Si los $\frac{5}{8}$ del total son pollos, los $\frac{8}{9}$ de lo que falta para el total son gallinas y el resto son pavos ¿Cuántos pavos tiene?

EJERCICIOS

01. Efectuar: $3x + 1 = 7/5$

- a) $2/15$ b) $3/15$ c) $1/5$ d) N.A

02. Si $4x + 3 = 7/2$ y $3m - 3/2 = 3/4$. Hallar $x + m$

- a) $4/12$ b) $1/8$ c) $7/8$ d) N.A

03. Resuelve: $\frac{5 + \frac{1}{3}}{\frac{1}{5}}$

- a) $26\frac{3}{2}$ b) $23\frac{2}{3}$ c) $26\frac{2}{3}$ d) N.A

04. Simplificar $1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3}}$

- a) $13\frac{1}{7}$ b) $23\frac{2}{3}$ c) $26\frac{2}{3}$ d) N.A.

05. Efectuar $\frac{5}{6}$ de los $\left(\frac{2}{3} : \frac{3}{2}\right)$ de 72

- a) $23\frac{2}{3}$ b) $26\frac{3}{2}$ c) $26\frac{2}{3}$ d) N.A

TAREA DOMICILIARIA

01.
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}$$

02.
$$\frac{\frac{1/3}{4\frac{1}{5}}}{\frac{1/2}{3\frac{2}{5}}}$$

03.
$$\frac{\frac{5\frac{2}{3}}{1/4}}{\frac{6\frac{1}{2}}{1/6}}$$

04.
$$\frac{\left(5\frac{7}{36} - 4\frac{1}{18} + 1\frac{1}{72}\right) \times 36}{78 - \frac{1}{2}}$$

05.
$$3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 - \frac{1}{3}}}$$

Potenciación y radicación de fracciones

Si $\frac{a}{b}$ es una fracción y “n” el exponente:

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

Si $\frac{a}{b}$ es una fracción y “n” el índice de la raíz:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

PRÁCTICA DE CLASE

01. Efectuar:

$\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \dots\dots\dots$ $\left(\frac{4}{5}\right)^3 = \dots\dots\dots$

$\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \dots\dots\dots$ $\left(\frac{1}{9}\right)^3 = \dots\dots\dots$

$\sqrt{\frac{36}{81}} = \dots\dots\dots$ $\sqrt[3]{\frac{8}{125}} = \dots\dots\dots$

$\sqrt[3]{\frac{1}{343}} = \dots\dots\dots$ $\sqrt[3]{\frac{27}{1000}} = \dots\dots\dots$

02. $\left(\frac{5}{7} - \frac{3}{14}\right)^4$

03. $\sqrt[5]{\frac{3}{8} - \frac{11}{32}} =$

04. $\sqrt[3]{\frac{1}{4} + \frac{5}{108}}$

05. $\left(1 - \frac{1}{10}\right)^3$

06. $\left(7\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right)^3$

07. $\left(\frac{3/5}{6/5}\right)^2$

08. $\left[\frac{3^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3}{2^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2}\right]^2$

09. $\sqrt{\left(\frac{3}{4}\right)^2 + \frac{3^3}{2^4}}$

10. $\sqrt{\frac{1}{4} + \frac{1}{16} - \frac{7}{12} \times \frac{3}{7}}$

11. $\sqrt{\frac{25}{16}} : \frac{3}{4} - \frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2$

12. $\sqrt{\left(\sqrt{\frac{4}{64}}\right)^2 + \frac{1}{2}}$

13. $\sqrt[3]{\frac{1}{8} \times 2} - \left(\frac{2}{3}\right)^3$

14. $\sqrt[3]{\frac{1}{8}} - \left(\sqrt{\frac{1}{4}}\right)^2$

$$15. \left(\sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt{\frac{1}{9}} \right)^2 : \left(\sqrt{9} + \sqrt[3]{\frac{1}{8}} \right)^2$$

$$16. \sqrt[3]{\left(\frac{1}{9}\right)^3 + \frac{7}{729}}$$

$$17. \left(1\frac{1}{5} \times 1\frac{1}{9} - 1\frac{1}{4} \right)^2 + \sqrt[3]{\frac{1}{27}}$$

$$18. \left(\sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt{\frac{4}{9}} \right)^2 \div \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{3} \right)^2$$

$$19. \left(\sqrt[3]{\frac{1}{8}} - \sqrt{\frac{1}{9}} \right) \times \frac{3}{4}$$

$$20. \sqrt[3]{3 + \frac{3}{8}} - \sqrt{1 + \frac{7}{9}}$$

$$21. 2 + \frac{\sqrt{9}}{1 + \frac{1}{3 + \sqrt{\frac{1}{16}}}}$$

$$22. 2 + \frac{1 + \frac{1}{3 + \sqrt{\frac{1}{16}}}}{\sqrt{9}}$$

Razonamos con fracciones

PRÁCTICA

01. La mamá de Renzo compró dos retazos de la misma tela. Uno media $\frac{5}{8}$ de metro y el otro $\frac{7}{12}$ de metro. ¿Cuántos metros de tela compró?
02. El papá de Yosefin compró los $\frac{7}{8}$ de una finca y vendió $\frac{5}{6}$. ¿Qué parte le quedó?
03. Nestor vendió $\frac{3}{8}$ de su terreno y luego vendió $\frac{5}{16}$. ¿Qué parte le queda?
04. Carlos camina en un día $\frac{1}{2}$ Km y al día siguiente $\frac{3}{4}$ Km. ¿Cuánto ha recorrido en total?

05. Enrique compra 3m de casimir y para confeccionar su terno utiliza $1\frac{4}{5}$ m ¿Cuánto le queda?
06. Fiorella ha leído $\frac{3}{5}$ de un libro. ¿Qué parte del libro le falta leer?
07. Viviana lee $\frac{5}{8}$ de un cuento y al día siguiente lee $\frac{2}{8}$ ¿Qué parte del libro le falta leer?
08. Un jardinero corta $\frac{3}{7}$ del césped de un parque. ¿Qué parte del césped le falta cortar?
09. Hay $\frac{3}{4}$ de una torta y Giorgio se come $\frac{1}{4}$. ¿Cuánto queda?
10. Caminé $\frac{3}{11}$ Km y regresé. ¿Cuánto caminé?
11. Vendo $\frac{5}{7}$ de un terreno. ¿Qué parte me queda?
12. ¿A que fracción le falta $\frac{1}{2}$ para valer $\frac{5}{8}$?
13. María compra $\frac{3}{4}$ m de cinta roja y $\frac{4}{5}$ de cinta blanca. Si gasta $\frac{7}{20}$. ¿Cuánto le queda?
14. Si un saco de harina pesa $45\frac{2}{3}$ de Kg. ¿Cuál será el peso de 6 sacos?
15. Tengo una varilla de fierro de 26m de longitud que debo dividir en pedazos iguales de $3\frac{1}{4}$ m ¿Cuántos pedazos obtengo?
16. Se repartió $\frac{8}{5}$ de un bizcocho entre 4 niños. ¿Qué parte del bizcocho recibió cada uno?
17. Si en $1\frac{1}{2}$ minuto se lee una página de un libro. ¿Cuántas páginas se leerán en 60 minutos?
18. Repartí $18\frac{2}{5}$ soles entre varias personas y a cada una le tocó $3\frac{17}{25}$. ¿Cuántas personas eran?
19. Un albañil levanta $3\frac{2}{5}$ metros de pared en 1 día. ¿Cuántos metros construye en 20 días?

EJERCICIOS

01. Si $A = 5 - \frac{3}{2}$ $B = \frac{8}{3} - 2$. Hallar A + B

- a) $\frac{23}{6}$ b) $\frac{21}{6}$ c) $\frac{25}{6}$ d) N.a.

02. Carmen recibe de regalo tres bolsas con azúcar. La primera bolsa contiene $1\frac{1}{4}$ Kg. De azúcar, la segunda $2\frac{1}{2}$ Kg. Y la tercera $3\frac{1}{4}$ Kg. ¿Cuántos Kg. De azúcar le regalaron?

- a) 7Kg. b) 8 Kg. c) $8\frac{1}{2}$ Kg. d) N.a.

03. De una pieza de tela se vendió primero $15\frac{1}{2}$ m y después $6\frac{3}{5}$ m Sobra un retazo de $10\frac{9}{10}$ m. ¿Cuál fue la longitud original de la pieza?

- a) 31m b) 33m c) 32m d) N.a.

04. Un hombre camina $4\frac{1}{2}$ Km. el lunes, $8\frac{2}{3}$ Km el martes, 10 Km el jueves y $\frac{5}{8}$ de Km. ¿Cuánto ha recorrido en los 4 días?

- a) 23 Km b) $19\frac{1}{49}$ Km c) $23\frac{19}{24}$ Km d) N.a.

05. Resolver $50 - (6 - \frac{1}{5})$

- a) $4\frac{1}{5}$ b) $44\frac{2}{5}$ c) $44\frac{1}{5}$ d) N.a.

06. Una bolsa de caramelos pesa $2\frac{2}{5}$ Kg. ¿Cuanto pesan 15 bolsas iguales?

- a) 48 Kg b) 36 Kg c) 63 Kg d) N.A

07. Los $\frac{2}{7}$ de los $\frac{3}{8}$ de los $\frac{12}{21}$ de la tercera parte de 294 es:

- a) 6 b) 4 c) 5 d) N.A

08. Sumar $\frac{4}{9}$ de 72 más $\frac{5}{8}$ de 56

- a) 55 b) 57 c) 67 d) N.A

09. Luisito cría 70 aves entre patos, gallinas y pavos. Los $\frac{2}{5}$ del total son patos, los $\frac{3}{7}$ son gallinas. ¿Cuántos pavos cría Luisito?

- a) 10 b) 12 c) 11 d) N.A

10. Efectuar $\frac{3}{4}$ de 72 más $\frac{2}{5}$ de 80

- a) 82 b) 86 c) 83 d) N.A

TAREA DOMICILIARIA

- 01.** Fernando ha estudiado $3\frac{2}{3}$ horas, Enrique $5\frac{3}{4}$ horas y Miguel 6 horas. ¿Cuánto han estudiado los tres juntos?
- 02.** El lunes ahorré \$ $2\frac{3}{4}$, el martes \$ $5\frac{5}{8}$, el miércoles \$ $7\frac{1}{12}$ y el jueves \$ $1\frac{1}{24}$. ¿Cuánto tengo?
- 03.** Si tengo \$ $\frac{7}{8}$ ¿Cuánto me falta para tener \$ 1?
- 04.** Debo 180 soles y pago $42\frac{2}{7}$ soles. ¿cuánto me falta por pagar?
- 05.** Tenía 50 soles. Pagué S/. $16\frac{2}{9}$ que debía, gasté S/. $5\frac{3}{7}$ y después recibí S/. $42\frac{1}{6}$. ¿Cuánto tengo ahora?
- 06.** Pedro tiene $22\frac{2}{9}$ años, Juan $6\frac{1}{3}$ años más que Pedro y Martín tanto como Juan y Pedro juntos. ¿Cuánto suman los tres edades?
- 07.** La cuarta parte del día la emplea un niño en estudiar, la sexta parte en hacer ejercicios y la novena en divertirse. ¿Qué parte del día le queda libre?
- 08.** Tenía 40 soles y gasté los $\frac{3}{8}$ ¿Cuanto me queda?
- 09.** En un colegio hay 324 alumnos y el número de alumnas es los $\frac{7}{18}$ del total. ¿Cuántos varones hay?