

PRÁCTICA 0

PRELIMINARES

Ejercicio 1.- Calcular.

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

b. $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{5}\right) \frac{5}{2} + \frac{5}{6}$

c. $\left(\frac{4}{3} - \frac{2}{9}\right)^{-1} \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{2}\right)^2$

d. $(4 + 5^3 - 9) : (10^2 - 70)$

e. $\left(\frac{1}{8} + \frac{2}{5}\right) \left(\frac{5}{2} : \frac{1}{4}\right)$

f. $\frac{3^2(5+1,2) - 5,8}{\left(\frac{1}{2} + 5^2\right) : (3+2,1)}$

g. $\left(\frac{\sqrt{9+16}}{15} + \frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$

h. $\left(\frac{4}{9}\right)^{-\frac{1}{2}} + \left(\frac{1}{16}\right)^{\frac{3}{4}}$

i. $\left(-\frac{1}{5}\right)^0 + \sqrt[3]{-\frac{27}{8}}$

j. $\left[\left(\frac{1}{5}\right)^3 \left(\frac{1}{5}\right)^4\right]^{\frac{2}{7}}$

k. $\left[\left(\frac{2}{5}\right)^6 : \left(\frac{2}{5}\right)^4\right]^{-1}$

l. $\left(8^{\frac{4}{9}}\right)^{-\frac{3}{2}}$

Ejercicio 2.- Reducir a una sola fracción.

a. $4 - \frac{5}{x}$

b. $2 - \frac{3}{2x+1}$

c. $\frac{2x\sqrt{x} - \frac{x^2}{2\sqrt{x}}}{x}$

d. $\frac{x}{x-4} + \frac{-3}{4-x}$

e. $2x+5 - \frac{25}{1-2x}$

f. $\frac{2}{x^2} + 3x$

g. $\left(\frac{5x^2+15x}{2x+6}\right) : \left(1 + \frac{5}{2x}\right)$

h. $\frac{x+2}{3x-12} + \frac{2x-1}{4-x}$

Ejercicio 3.- Resolver.

a. $2x+5=9$

b. $4x-11=-5x+7$

c. $3 - \frac{x}{2} = -1$

d. $\frac{5}{x} + 2 = -3$

e. $\frac{6x^2-12}{3x-4} = 2x$

f. $3+x=x-2$

PRÁCTICA 0

g. $\frac{10}{x+2} = 5$

i. $\frac{3x-7}{x+6} = -2$

k. $\frac{3x-2}{7x} = 0$

m. $\frac{x+1}{2} + \frac{x}{3} = \frac{x}{2} + \frac{1}{6}$

h. $\frac{4}{x-2} - \frac{x}{2x-4} = \frac{7}{3x-6}$

j. $x + \frac{5}{x-2} = \frac{x+3}{x-2}$

l. $x^2 - 3x = x^2 + 5x - 2$

n. $\frac{5}{x-3} + x = 3 + \frac{5}{x-3}$

Ejercicio 4.-

a. Desarrollar.

i. $(x-5)^2$

ii. $(x+7)^2$

iii. $(x-3)(x+1)$

iv. $(x-y)(x+y)$

b. Escribir como producto de dos factores.

i. $x^2 - 81$

ii. $x^3 - 11x$

iii. $x^4 - 16$

iv. $x^4 + 3x^3 + 5x^2$

v. $x^2 - 10x + 25$

vi. $4x^2 - 9$

Ejercicio 5.- Decidir, en cada caso, si las expresiones dadas son iguales.

a. \sqrt{ab} y $\sqrt{a}\sqrt{b}$ ($a, b \geq 0$)

b. $\sqrt{a+b}$ y $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ ($a, b \geq 0$)

c. $\frac{1}{\sqrt{a}}$ y $\frac{\sqrt{a}}{a}$ ($a > 0$)

d. $(a+b)^2$ y $a^2 + 2ab + b^2$

e. $(a+b)^2$ y $a^2 + b^2$

f. $\frac{a+b}{a}$ y $1 + \frac{b}{a}$ ($a \neq 0$)

g. $\frac{a+b}{c}$ y $\frac{a}{c} + \frac{b}{c}$ ($c \neq 0$)

h. $\frac{1}{a+b}$ y $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ ($a \neq 0, b \neq 0, a+b \neq 0$)

i. $a^{5/3}$ y $\sqrt[3]{a^5}$

PRÁCTICA 0

j. $a^2 - b^2$ y $(a-b)(a+b)$

k. a^{-1} y $\frac{1}{a}$ ($a \neq 0$)

l. a^{-1} y $-a$ ($a \neq 0$)

m. $\left(\frac{a}{b}\right)^{-1}$ y $\frac{b}{a}$ ($a \neq 0, b \neq 0$)

n. $\frac{a}{b} : \frac{c}{d}$ y $\frac{ad}{bc}$ ($b \neq 0, c \neq 0, d \neq 0$)

Ejercicio 6.- Escribir en lenguaje algebraico las siguientes informaciones relativas a la base b y a la altura h de un rectángulo.

- La base excede en 2 unidades a la altura.
- El perímetro del rectángulo es de 50 cm.
- La base es el doble de la altura.
- El área del rectángulo es 200 cm^2 .
- La diagonal del rectángulo mide 5 cm.
- El rectángulo es un cuadrado.
- La altura es igual a $\frac{2}{5}$ de la base.

Ejercicio 7.- El Gran Mago me dijo:

- Piensa un número.
- Súmale 7.
- Multiplica por 3 el resultado.
- A lo que salga réstale 15.
- Divide por 3.
- Súmale 2.
- Dime el resultado.

Le dije: 53 y el Gran Mago dijo: pensaste en el 49.

¿Por qué pudo responder el Gran Mago?

PRÁCTICA 0

Ejercicio 8.- Asociar cada enunciado con la expresión algebraica correspondiente.

- | | | | |
|-------------|---|-----------|--------------------|
| I. | El área de un triángulo es base por altura dividido por 2 | A. | $7 - 3a$ |
| II. | 7 menos el triple de un número | B. | $\frac{a}{3} - b$ |
| III. | La diferencia de dos cuadrados | C. | $(a - b)^2$ |
| IV. | El triple de un número menos 7 | D. | $A = \frac{bh}{2}$ |
| V. | El cuadrado de la diferencia de dos números | E. | $3a - 7$ |
| VI. | La diferencia de dos números dividida por 3 | F. | $a^2 - b^2$ |
| VII. | La tercera parte de un número menos otro | G. | $\frac{a - b}{3}$ |

Ejercicio 9.- ¿Cuántos minutos hay en $\frac{3}{8}$ de día?

Ejercicio 10.- ¿Cuál de dos amigos come más pizza: el que come las cinco sextas partes de la mitad de la pizza, o el que come las tres cuartas partes de lo que dejó el primero?

Ejercicio 11.- Un automóvil 0Km cuesta \$ 38000. Si cada año pierde el 10% de su valor, hallar cuánto valdrá dentro de 2 años.

Ejercicio 12.- Una pastilla que pesa 2 gramos, contiene 25% de aspirina, 35% de vitamina C y el resto es excipiente. ¿Cuántos gramos de cada sustancia contiene?

Ejercicio 13.- Un patio rectangular mide 24 metros de perímetro; si el largo es tres veces el ancho, ¿cuánto miden ambos?

Ejercicio 14.- María tiene 36 años y Juan, 8; ¿dentro de cuántos años la edad de María será el triple de la edad de Juan?

PRÁCTICA 0

ALGUNAS RESPUESTAS

1. a. $\frac{7}{12}$ b. 3 c. $\frac{8}{5}$ d. 4
 e. $\frac{21}{4}$ f. 10 g. 1 h. $\frac{13}{8}$
 i. $-\frac{1}{2}$ j. $\frac{1}{25}$ k. $\frac{25}{4}$ l. $\frac{1}{4}$

2. a. $\frac{4x-5}{x}$ b. $\frac{4x-1}{2x+1}$ c. $\frac{3\sqrt{x}}{2}$ d. $\frac{x+3}{x-4}$
 e. $\frac{-4x^2-8x-20}{1-2x}$ f. $\frac{2+3x^3}{x^2}$ g. $\frac{5x^2}{2x+5}$ h. $\frac{5-5x}{3(x-4)}$

3. a. $x = 2$ b. $x = 2$ c. $x = 8$
 d. $x = -1$ e. $x = \frac{3}{2}$ f. ningún x
 g. $x = 0$ h. $x = \frac{10}{3}$ i. $x = -1$
 j. $x = 1$ k. $x = \frac{2}{3}$ l. $x = \frac{1}{4}$
 m. $x = -1$ n. ningún x

7. La cuenta que hace el Mago es $\frac{3(x+7)-15}{3} + 2 = x + 4$. Es decir, debe restarle 4 al número que le dije.

9. 540 minutos.

10. El primero come $\frac{5}{12}$ de la pizza, el segundo $\frac{7}{16}$ de la pizza, que resulta ser una porción mayor que la del primero.

11. \$ 30780.

12. 0,5 gramos de aspirina, 0,7 gramos de vitamina C y 0,8 gramos de excipiente.

13. 9 metros de largo y 3 metros de ancho.

14. Dentro de 6 años.