

Área Curricular: Matemática

Turno: Mañana

GUIA TEORICO PRÁCTICA: Unidad N° 1: Números Reales

GUIA TEORICO PRÁCTICA N° 2

Números Racionales: Ecuaciones

Recordar: El lenguaje coloquial es el que se usa cotidianamente y está compuesto por palabras, en cambio el lenguaje simbólico es el que es utilizado por la Matemática para expresar propiedades o formulas y está compuesto por números, letras, operaciones, relaciones, conectivos, etc.

Lenguaje coloquial

ocho es mayor que cinco

la diferencia entre nueve y siete es igual a dos

el cociente entre veinte y cuatro es cinco

Lenguaje simbólico

$$8 > 5$$

$$9 - 7 = 2$$

$$20 : 4 = 5$$

En general en el lenguaje simbólico las letras representan a números:

un número

$$x$$

el doble de un número

$$2x$$

el triple de un número

$$3x$$

la mitad de un numero

$$x : 2 \text{ o } x/2 \text{ o } 1/2 x$$

el anterior de un número

$$x - 1$$

el consecutivo de un número

$$x + 1$$

“Una ecuación es una igualdad entre dos miembros, en la que hay un valor desconocido en uno de ellos o en los dos, llamado incógnita, y que se simboliza mediante una letra (se usa generalmente la x), y resolverla significa hallar el o los valores de dicha incógnita que verifican la igualdad”

*Las ecuaciones con números racionales se resuelven aplicando los mismos procedimientos y propiedades que con los números enteros.

Ejemplo 1: La tercera parte de un camino esta pavimentado, la cuarta parte esta enripiada y aún quedan 5km que son de tierra. ¿Qué longitud tiene el camino?

Traducción al lenguaje simbólico: $x \longrightarrow$ longitud del camino

Planteo de la ecuación: $\longrightarrow 1/3x + 1/4x + 5 = x$

Resolución de la ecuación $\longrightarrow 7/12x + 5 = x$

$$5 = x - 7/12x$$

$$5 = 5/12x$$

$$5 : 5/12 = x$$

$$12 = x$$

Rta.: “El camino mide 12km”

Ejemplo 2: La mitad de los alumnos de la EPET 9 practican un deporte, y las dos quintas partes del resto de los alumnos hacen otra actividad fuera del horario del colegio (danza, folklore, computación, idiomas, etc.). Los 180 alumnos que restan no realizan ninguna actividad.

¿Cuántos alumnos tiene la escuela?

Traducción al lenguaje simbólico: $x \longrightarrow$ alumnos de la escuela

Planteo de la ecuación: $\longrightarrow \frac{1}{2}x + \frac{2}{5}(x - \frac{1}{2}x) + 180 = x$

Resolución de la ecuación $\longrightarrow \frac{1}{2}x + \frac{2}{5}x - \frac{1}{5}x + 180 = x$

$$\frac{7}{10}x + 180 = x$$

$$180 = x - \frac{7}{10}x$$

$$180 = \frac{3}{10}x$$

$$180 : \frac{3}{10} = x$$

$$600 = x$$

Rta.: La escuela tiene 600 alumnos

Ejercicios de aplicación:

1) Indicar cuales de las siguientes traducciones es la que corresponde al lenguaje simbólico del siguiente problema: “¿Cuál es el número cuyo cuadrado es igual a la tercera parte de su consecutivo?”

a) $x^2 = \frac{1}{3}x + 1$ b) $2^x = \frac{1}{3}(x + 1)$ c) $x^2 = \frac{1}{3}(x + 1)$ d) $x^2 = x : 3 + 1$

2) Resolver las siguientes ecuaciones

a) $3(x - 1) + 2 = -4x + 1$

b) $\frac{1}{3}x - 1 = 2(\frac{1}{3}x + \frac{1}{5})$

c) $2(0,2x - 1) + 0,6 = 0,3 + x$

d) $0,3x - \frac{1}{2} = \frac{1}{5}(x + \frac{1}{3})$

e) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} + 1 = \frac{1}{5}x$

f) $x - \frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$

g) $\frac{3}{5}x - \frac{1}{2}x + 2 = x + \frac{3}{10}$

h) $5(0,2x + \frac{1}{3}) + \frac{3}{2} = \frac{1}{6}x$