

## CONJUNTO DE NÚMEROS NATURALES (N)

En las fiestas del pueblo de los abuelos de Javier, al concierto del sábado asistieron 1.596 personas y al del domingo 933. Si quieres saber la diferencia de asistencia entre ambos días tienes que saber trabajar con números, después de revisar unos conceptos volveremos a este problema.

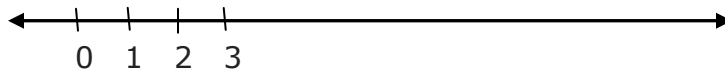
El conjunto de los números naturales está formado por el cero (0) y por los números que se utilizan para contar, 1, 2, 3,.....

Se denota el conjunto de los números naturales por N y se escribe

$$N=\{0,1,2,3,\dots\}$$

Los puntos suspensivos indican que los números continúan indefinidamente.

Los números naturales se representan gráficamente sobre una recta denominada recta numérica. Esta es una recta donde los puntos se asocian con números, se asocia el cero (0) con el origen y se toma un segmento de longitud fija que se copia repetidamente con el compás de manera que cada segmento coincida con un número natural como se ve en la figura

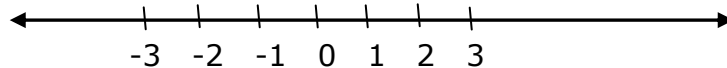


### El Conjunto de los Números Enteros.

El hombre se vio en la necesidad de construir un conjunto numérico que además de contener números que estén por encima de cero también contenga números que estén por debajo de cero. Así aparece el conjunto Z de los números enteros y se escribe simbólicamente así:

$$Z=\{\dots, -6,-5,-4,-3,-2,-1,0,+1,+2,+3,+4,+5,+6,\dots\}$$

Se representan gráficamente en la recta numérica del lado opuesto de los números naturales es decir desde el cero hacia la izquierda



Los números a la izquierda del cero son negativos, los números a la derecha del cero son positivos. El cero no es positivo ni negativo.

### El conjunto de los números racionales.

Al observar la necesidad de resolver problemas donde la división no es exacta o la necesidad de medir magnitudes (distancias, pesos,..) donde no es posible expresar dicha

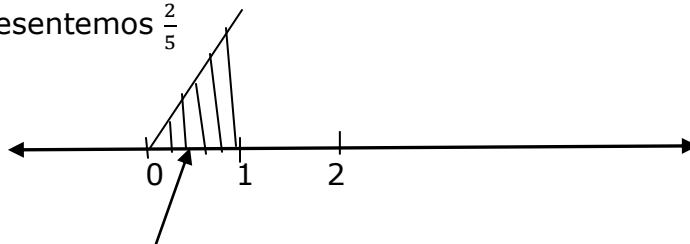
medida mediante un número entero se introducen los números racionales.

Los números racionales son de la forma  $\frac{a}{b}$  donde  $a$  y  $b$  son números enteros y  $b \neq 0$ . Entonces el conjunto de los números racionales está formado por los números enteros y las fracciones como  $\dots, -3, -\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{20}{5}, \dots$ . El conjunto de los números racionales se denota con la letra  $Q$ .

Para representar gráficamente un número racional o fracción en la recta numérica, se divide el segmento correspondiente entre 0 y 1 si la fracción es propia ( $\frac{a}{b} < 1$ ) en tantas partes como indique el denominador y se toman las partes que indica el numerador. Si la fracción es impropia ( $\frac{a}{b} > 1$ ) se toma el segmento entre 1 y 2.

### Ejemplo A

Por ejemplo representemos  $\frac{2}{5}$



El punto que señala la flecha corresponde a  $\frac{2}{5}$

### El conjunto de los números Irracionales.

Es el conjunto de los números formados por los decimales con infinitas cifras que no se repiten en períodos sucesivos. Se anotan con la letra **I** un ejemplo de los números irracionales son

$$\pi = 3,141592653373\dots$$

$$e = 2,7182818284\dots$$

$$\sqrt{2} = 1,414213562373\dots$$

### El conjunto de los números Reales

Es el conjunto formado por todos los números tanto racionales como irracionales. Se anota con la letra **R**.

### Regresando al problema inicial

Sabrás la diferencia de asistencia de los dos días restando el número de personas que asistieron

$$1596-933=663$$

la respuesta es que un día asistieron 663 personas más que el otro día

### EJERCICIOS RESUELTOS

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. Escribe cinco números enteros positivos           | 2,6,12,19,25                    |
| 2. Escribe cinco números enteros negativos           | -3,-5,-7,-10,-15                |
| 3. ¿Todo número natural es entero?                   | Si                              |
| 4. ¿Todo número entero es natural?                   | No                              |
| 5. ¿Qué número entero no es ni positivo ni negativo? | El cero (0)                     |
| 6. Menciona dos números racionales positivos         | $\frac{2}{5}$ , $\frac{3}{4}$   |
| 7. Indica dos números racionales negativos.          | $-\frac{1}{5}$ , $-\frac{7}{3}$ |
| 8. Escribe dos números enteros como racionales       | $-\frac{20}{5}$ , $\frac{6}{2}$ |
| 9. ¿Es el número $\frac{7}{3}$ un número entero?     | No                              |
| 10. ¿Todo número entero es racional?                 | Si                              |
| Profesor Danesa Padilla                              | Versión                         |

2015-04-24

### Glosario

Los Números **Naturales** están formados por el número cero (0) y los números que se utilizan para contar 1, 2,3,...

Los Números **Enteros** están formados por los números negativos, los números positivos y el cero.

Los Números **Racionales** están formados por los números enteros y las fracciones.

La **Recta Numérica** es una recta donde se representan gráficamente los diferentes números.

Los números **Irracionales** son los decimales con infinitas cifras que no se repiten en períodos sucesivos.

Los números **Reales** son todos los números tanto los racionales como los irracionales.

## Otras Referencias

[http://www.vitutor.com/di/n/problemas\\_naturales.html](http://www.vitutor.com/di/n/problemas_naturales.html)problemas

