

## C.E.N.S. Héroes de Malvinas - 3° año 1ª división - Matemática

Escuela: C.E.N.S. Héroes de Malvinas

Docente: Elizabeth Lucero

3° año 1ª división Perito Auxiliar en Técnicas Bancarias e Impositivas

Turno: Noche

Área Curricular: Matemática

Títulos de las propuestas:

- ✓ “Conociendo un poco más de estadística”
- ✓ “Utilizando conceptos aprendidos para encontrar lados y ángulos en triángulos”

### Guía N° 5 Parte 1: Estadística

#### Parámetros de posición

#### **Primera actividad: Lea atentamente**

#### **Media aritmética o promedio**

Ejemplo 1: Seis amigos cuentan los CD que tiene cada uno.

Ramiro → 5 CD

Gonzalo → 9 CD

Soledad → 15 CD

Carolina → 11 CD

Facundo → 10 CD

Camila → 4 CD

A esto se le llama **serie simple**.

La **media** o promedio de estas cantidades es:

$$Ma = \bar{X} = \frac{5 + 9 + 15 + 11 + 10 + 4}{6} = 9$$

El significado del número que resulta es lo que correspondería a cada uno de los 6 amigos si se juntaran todos los CD y se repartieran por igual.

La media o promedio de varias cantidades es la suma de todas ellas divididas por el número total de los valores observados. La media siempre se obtiene en variables cuantitativas.

### Moda

Cuando algo se usa mucho, se dice que “está de moda”. La **moda** es lo que más se lleva.

### Ejemplo:

Las notas que un alumno obtuvo en varias asignaturas son: 6, 6, 7, 8, 8, 8, 9, 10.

La moda de este conjunto de datos es 8, porque es la nota que más se repite.

$$Mo = 8$$

Se llama moda al dato que aparece con más frecuencia. Se puede obtener la moda de una variable cuantitativa o cualitativa.

En el caso de que los datos estén agrupados en una **serie de frecuencia**:

La media o promedio se calcula:

$$Ma = \bar{X} = \frac{\sum_{x=1}^n (x_i \cdot f_i)}{n}$$

Siendo:  $(x_i \cdot f_i)$  la multiplicación de cada dato por su frecuencia

$n$  = total de datos

$\Sigma$  = signo que indica sumatoria

La moda sería el dato que tenga la frecuencia más alta. Puede haber más de una moda. En ese caso, sería bimodal, trimodal, etc.

### Ejemplo 2:

Las edades de los miembros de un club juvenil están dadas en la siguiente tabla de frecuencia:

Edades	Frecuencia
12	8
13	6
14	4
15	9
16	5
17	4
18	1

- Hallen el promedio de las edades de los miembros del club.
- ¿Cuál es la moda?

En este caso agregamos una fila y una columna a la tabla para totales y productos respectivamente.

Edades	Frecuencia	$\sum_{x=1}^n (x_i \cdot f_i)$
12	8	96
13	6	78
14	4	56
15	9	135
16	5	80
17	4	68
18	1	18
Totales	n = 37	531

Y aplicamos la fórmula:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{x=1}^n (x_i \cdot f_i)}{n} = \frac{533}{37} = 14,35 = MA$$

La moda es 15 ya que es el dato con la frecuencia más alta.

**Segunda actividad: Resuelve**

Las calificaciones obtenidas por los alumnos de 1º año en una evaluación son:

Notas ( $x_i$ )	Alumnos ( $f_i$ )
1	2
2	3
3	2
4	4
5	1
6	3
7	4
8	4
9	2
10	1

- ¿Cuántos alumnos se evaluaron?
- Hallen el promedio.
- Hallen la moda.
- ¿Cuántos alumnos aprobaron?

## Guía N° 5 Parte 2: Relaciones trigonométricas

### Primera actividad: lea atentamente

A las relaciones trigonométricas las podemos usar como ecuaciones para encontrar lados o ángulos desconocidos de un triángulo.

Recuerda que ellas son:

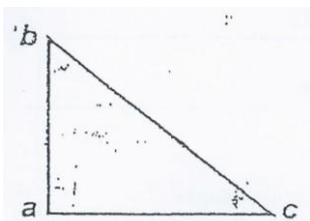
$$\text{sen } \alpha = \frac{\overline{c\bar{o}}}{\overline{h}}$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{\overline{c\bar{a}}}{\overline{h}}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{\overline{c\bar{o}}}{\overline{c\bar{a}}}$$

**Ejemplo:** Dado un triángulo rectángulo abc, el lado  $\overline{ac} = 4,5$  y el ángulo  $\hat{b} = 25^\circ$ , encuentra la hipotenusa

Tenemos:



$$\text{Datos } \hat{b} = \begin{cases} 25^\circ \\ \overline{ac} = 4,5 \text{ m} \end{cases}$$

$$\text{Incógnita: } \overline{bc} = ?$$

Resolución:

Considerando el ángulo  $\hat{b}$ , el lado  $\overline{ac}$  es el cateto opuesto y el lado  $\overline{bc}$  es la hipotenusa. Buscamos entre las fórmulas anteriores la que relaciona datos con incógnitas.

$$\text{Será entonces: } \text{sen } \alpha = \frac{\overline{c\bar{o}}}{\overline{h}}$$

$$\text{Reemplazamos en nuestro triángulo: } \text{sen } \hat{b} = \frac{\overline{ac}}{\overline{bc}}$$

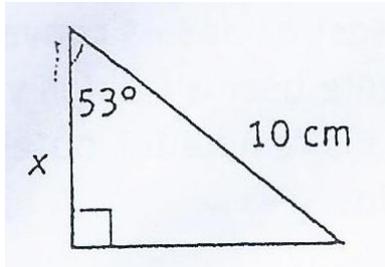
$$\text{Y ahora por su valor: } \text{sen } 25^\circ = \frac{4,5 \text{ m}}{\overline{bc}}$$

$$\text{Despejamos } \overline{bc} \quad \overline{bc} = \frac{4,5 \text{ m}}{\text{sen } 25^\circ}$$

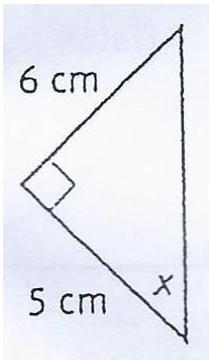
$$\overline{bc} = 11,84 \text{ m}$$

**Segunda actividad:** Hallen el valor de  $x$  en cada uno de los siguientes triángulos.

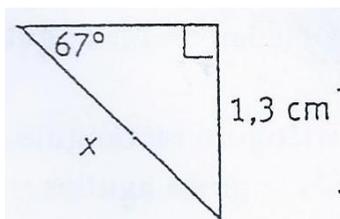
1.



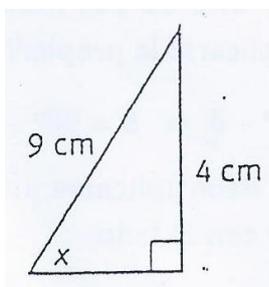
2.



3.



4.



Directivo de la institución: Juan Manuel Núñez