

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

Título de la propuesta: "Reafirmando conceptos"

## Guía N° 6: Trigonometría y Estadística

Primera actividad: Trigonometría. Recuerda que:

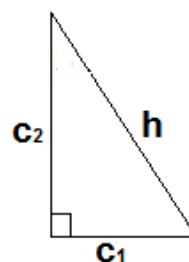
Para obtener datos desconocidos en un triángulo, conoces las siguientes fórmulas que las puede usar como ecuaciones.

- Teorema de Pitágoras: relaciona lados con lados de un triángulo rectángulo.

$$h^2 = c_1^2 + c_2^2$$

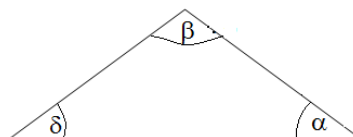
$$h = \sqrt{c_1^2 + c_2^2}$$

$$c_1 = \sqrt{h^2 - c_2^2}$$



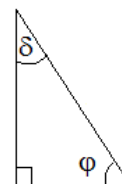
- Propiedad de los ángulos interiores de un triángulo: relaciona ángulos con ángulos de cualquier triángulo.

$$\alpha + \beta + \delta = 180^\circ$$



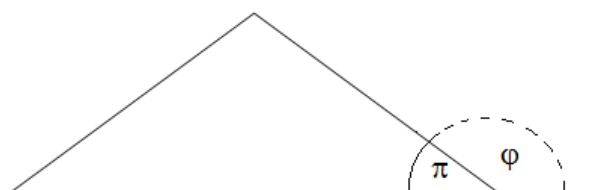
- Propiedad de los ángulos interiores de un triángulo: relaciona ángulos agudos de un triángulo rectángulo.

$$\delta + \varphi = 90^\circ$$



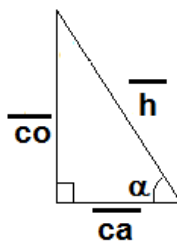
- Propiedad de los ángulos exteriores de un triángulo: relaciona un ángulo interior con uno exterior consecutivo en cualquier triángulo.

$$\pi + \varphi = 180^\circ$$



- Relaciones trigonométricas: relacionan ángulos con lados.

- $\boxed{\text{sen } \alpha = \frac{c_o}{h}}$
- $\boxed{\text{cos } \alpha = \frac{c_a}{h}}$
- $\boxed{\text{tg } \alpha = \frac{c_o}{c_a}}$



**Ejemplos: Encuentra x**

a)

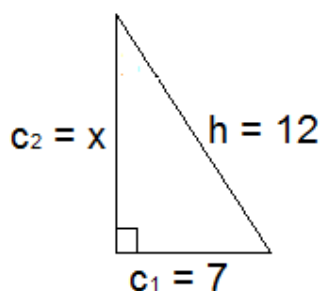
$$c_2 = \sqrt{h^2 - c_1^2}$$

$$c_2 = \sqrt{12^2 - 7^2}$$

$$c_2 = \sqrt{144 - 49}$$

$$c_2 = \sqrt{95}$$

$$x \rightarrow c_2 = 9,74$$



b)

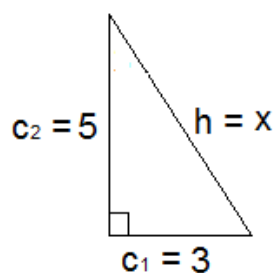
$$h = \sqrt{c_1^2 + c_2^2}$$

$$h = \sqrt{3^2 + 5^2}$$

$$h = \sqrt{9 + 25}$$

$$h = \sqrt{34}$$

$$x \rightarrow h = 5,83$$



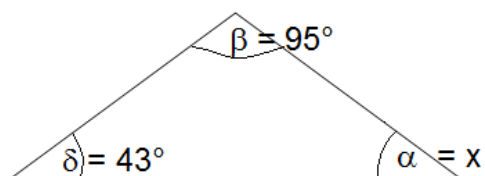
c)

$$\alpha + \beta + \delta = 180^\circ$$

$$x^\circ + 95^\circ + 43^\circ = 180^\circ$$

$$x^\circ = 180^\circ - 43^\circ - 95^\circ$$

$$x^\circ = 42^\circ$$



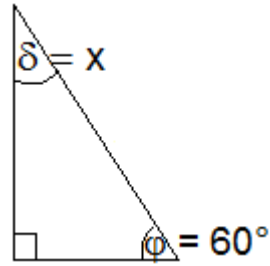
d)

$$\delta + \varphi = 90^\circ$$

$$x^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

$$x^\circ = 90^\circ - 60^\circ$$

$$x^\circ = 30^\circ$$



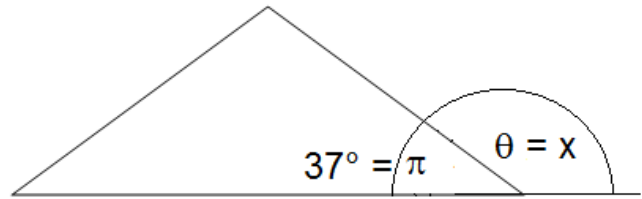
e)

$$\pi + \theta = 180^\circ$$

$$37^\circ + x^\circ = 180^\circ$$

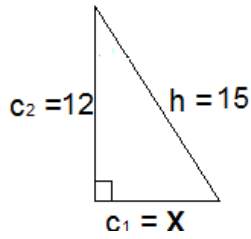
$$x^\circ = 180^\circ - 37^\circ$$

$$x^\circ = 143^\circ$$

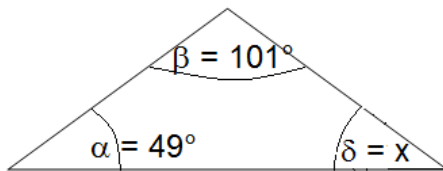


Segunda actividad: Encuentra el valor desconocido.

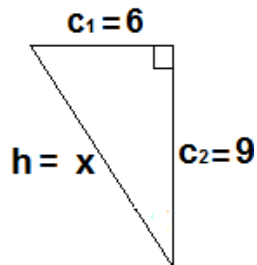
a)



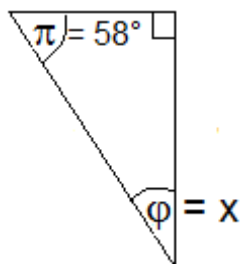
b)



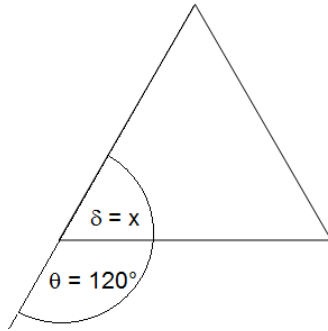
c)



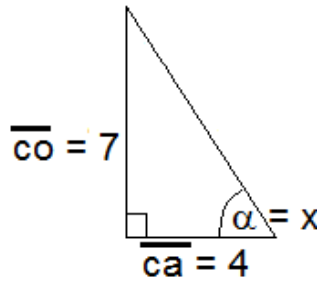
d)



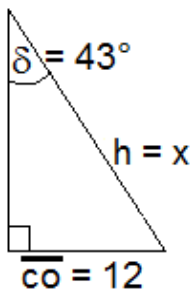
e)



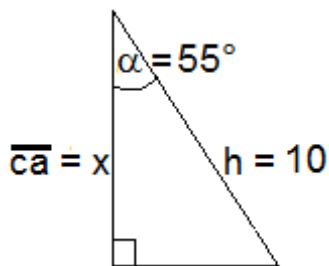
f)



g)



h)



Tercera actividad: Estadística. Recuerda que:

- Gráfico de barras: Para realizarlo debes, en un par de ejes cartesianos, asignar al eje  $x$  la variable  $xi$  y, al eje  $y$ , la frecuencia  $fi$ . Dibujas barras para cada valor de la variable con la altura que te indica la frecuencia.
- Gráfico circular: En este gráfico debes calcular el sector circular correspondiente a cada valor de la variable  $xi$ , considerando que el total de datos corresponde a los  $360^\circ$ , y usando regla de tres.

- Parámetros de posición: Para calcular la Media Aritmética o Promedio puedes usar la siguiente fórmula

$$MA = \bar{x} = \frac{\sum(xi \cdot fi)}{n}$$

Para ello agregas una columna a la serie de frecuencia para las multiplicaciones  $(xi \cdot fi)$ , luego sumas y aplicas la fórmula.

### Ejemplo

Estas son las calificaciones obtenidas en una asignatura en un curso de 24 alumnos. Realiza el gráfico de barras, gráfico circular, calcula el promedio y la moda.

Calificación (xi)	Cantidad de alumnos (fi)	xi . fi	Ángulo del sector circular
1	2	2	30°
5	10	50	150°
7	12	84	180°
Total	n = 24	136	360°

#### MA y MO

$$MA = \bar{x} = \frac{\sum_{xi=1}^n xi \cdot fi}{n} = \frac{136}{24} = 5,6$$

Mo = 7 porque corresponde a la frecuencia más alta.

Gráfico de barras

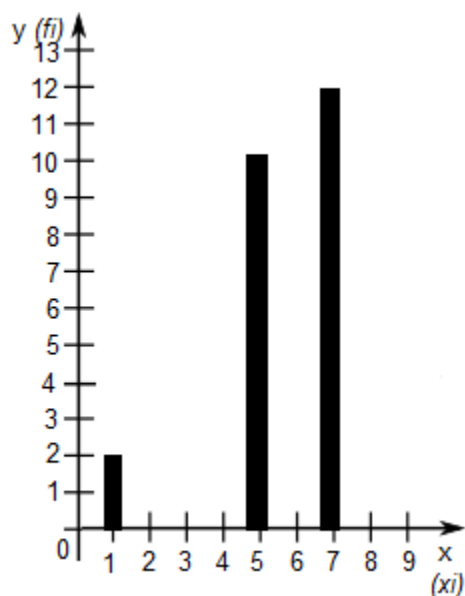


Gráfico circular

Obtuvieron 1 de calificación: 2 a  $\rightarrow$  360°

2 a  $\rightarrow$  x°

$$x^\circ = \frac{2 \cdot 360^\circ}{24} = 30^\circ$$

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

$$\left. \begin{array}{l} \text{Obtuvieron 5 de calificación: } 24 \text{ a } \rightarrow 360^\circ \\ 10 \text{ a } \rightarrow x^\circ \end{array} \right\} x^\circ = \frac{10 \cdot 360^\circ}{24} = 150^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Obtuvieron 7 de calificación: } 24 \text{ a } \rightarrow 360^\circ \\ 12 \text{ a } \rightarrow x^\circ \end{array} \right\} x^\circ = \frac{12 \cdot 360^\circ}{24} = 180^\circ$$

Cuarta actividad: Realiza un gráfico de barras, un gráfico circular y calcula  $M_a$  o promedio y  $M_o$ .

Las edades de los miembros de un club juvenil están dadas en la siguiente tabla de frecuencias.

Edades ( $x_j$ )	Frecuencia
12	8
13	6
14	4
15	9

Directivo de la institución: Juan Manuel Núñez