

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |                      |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO                                                                                                                            | FR-1540-GD01         |  |
|                                                                                   | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO CENTAUROS<br>Aprobación oficial no.0552 del 17 de septiembre del 2002<br>Nit. 822.002014-4<br>Código DANE 150001004630 | Vigencia: 2013       |                                                                                     |
|                                                                                   | APOYO A LA GESTION DIRECTIVA                                                                                                                         | Documento controlado |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                      | Página 1 de 2        |                                                                                     |

## ÁREA DE MATEMÁTICAS PLAN DE MEJORAMIENTO 2021 *Grado 10. Prof. Esperanza O.*

Se hace entrega del **PLAN DE MEJORAMIENTO 2021**. Este plan consta de **4 actividades** que cada estudiante debe entregar en el **mes de enero del 2021**. Luego de la entrega de este trabajo en las fechas abajo estipuladas, es **OBLIGACIÓN** que cada estudiante **SUSTENTE POR ESCRITO** dicho trabajo a través de una **evaluación escrita** que en enero del 2021 se propondrá. Para tener derecho a la sustentación escrita, cada estudiante debe entregar el trabajo por escrito en la fecha abajo escrita. El trabajo escrito tiene un valor del **40%** y la sustentación escrita (evaluación) tiene un valor del **60%**.

### FECHAS A TENER EN CUENTA:

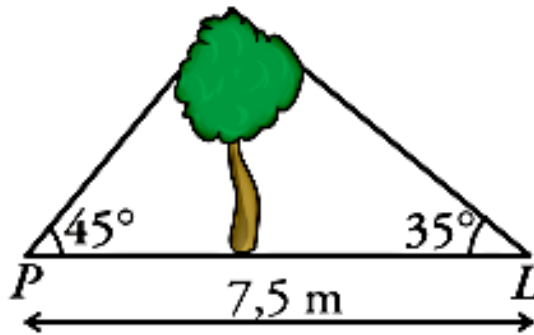
- 1. HASTA ENERO 18 DEL 2021**, se recibe el trabajo escrito que a continuación se muestra en el **correo electrónico del curso** que desde inicio del año 2020 usamos. **Grado 10: [10centauros@gmail.com](mailto:10centauros@gmail.com)**
- 2. ENERO 25-26 DEL 2021**, SEGÚN HORARIO QUE EN SU MOMENTO DE ENTREGARÁ, cada estudiante que haya entregado su trabajo escrito en la fecha estipulada en el numeral 1, podrá presentar la **evaluación escrita**.

A continuación, se presenta el trabajo escrito que deberá desarrollar. **Cada ACTIVIDAD debe entregarse con los procesos y operaciones escritas que sustenten la solución.** Leer muy bien las indicaciones antes de desarrollar cada punto. Si hay gráficas estadísticas o figuras geométricas, por ejemplo, usar el color, el compás, el transportador, regla y los elementos necesarios. Además, debe presentarse ordenado y con letra legible.

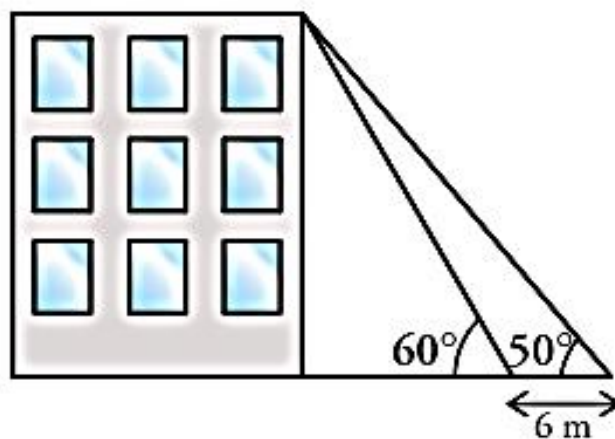
Este trabajo escrito **SE RECIBE ELABORADO A MANO** y en hojas cuadrículadas. **El archivo enviado debe contener TODAS las actividades desarrolladas** y deberá estar guardado con **NOMBRE COMPLETO Y GRADO**.

**ACTIVIDAD 1.** LOS EJERCICIOS DEBEN SER DESARROLLADOS Y PRESENTADOS EN HOJAS CUADRICULADAS Y A MANO. EN CADA CASO ESCRIBIR EL ENUNCIADO, HACER LOS GRÁFICOS USANDO COLORES, TRANSPORTADOR, REGLA Y LETRA CLARA. **DESARROLLE CADA PROBLEMA, MOSTRANDO CLARAMENTE EL PROCEDIMIENTO CON SUS OPERACIONES, AL FINAL LA RESPUESTA.** NO SE RECIBE EL DESARROLLO DE ESTA ACTIVIDAD ESCRIBIENDO SOBRE LAS IMÁGENES QUE SE MUESTRAN A CONTINUACIÓN.

A. Pablo y Luis están situados cada uno a un lado de un árbol, como indica la figura:

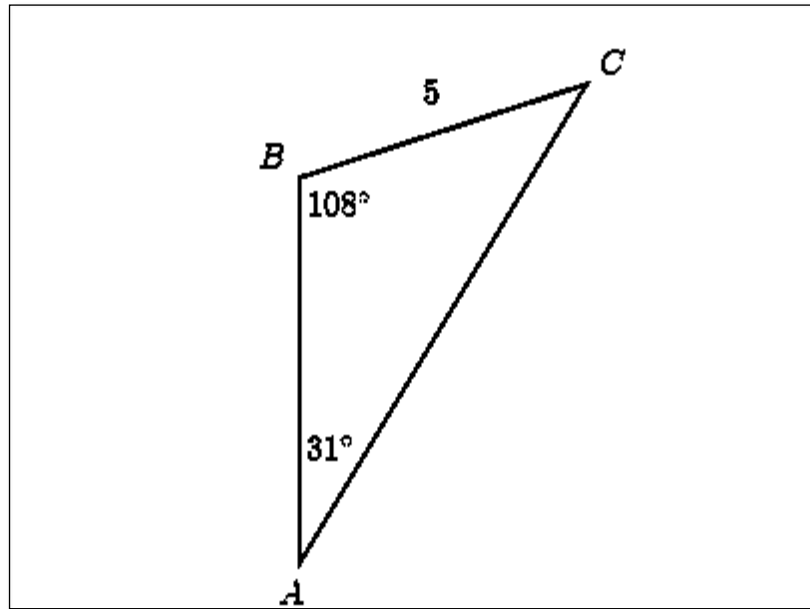


B. Desde el suelo vemos el punto más alto de un edificio con un ángulo de  $60^\circ$ . Nos alejamos 6 metros en línea recta y este ángulo es de  $50^\circ$ . ¿Cuál es la altura del edificio?

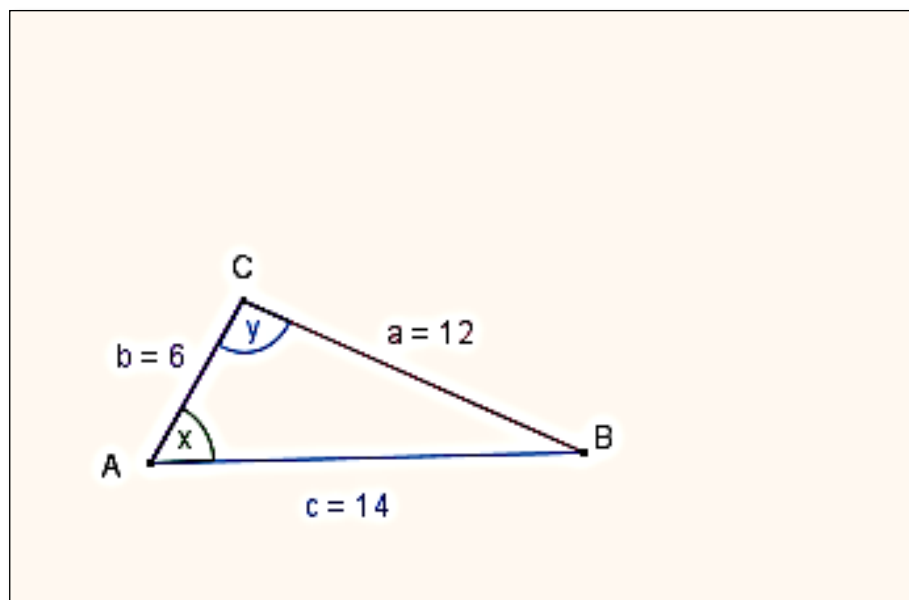


**ACTIVIDAD 2.** LOS EJERCICIOS DEBEN SER DESARROLLADOS Y PRESENTADOS EN HOJAS CUADRICULADAS Y A MANO. EN CADA CASO, ESCRIBIR EL ENUNCIADO, HACER LOS GRÁFICOS USANDO COLORES, REGLA, TRANSPORTADOR Y LETRA CLARA. NO SE RECIBE EL DESARROLLO DE ESTA ACTIVIDAD ESCRIBIENDO SOBRE LAS IMÁGENES QUE SE MUESTRAN A CONTINUACIÓN. **RESUELVA LOS DOS EJERCICIOS USANDO EL TEOREMA DEL SENO EN UNO Y EL TEOREMA DEL COSENO EN EL OTRO, MOSTRANDO CLARAMENTE EL PROCEDIMIENTO CON SUS OPERACIONES, AL FINAL LA RESPUESTA.**

A. CALCULAR EL ÁNGULO A Y LOS LADOS AB y AC.



B. CALCULAR LOS ÁNGULOS A, B y C

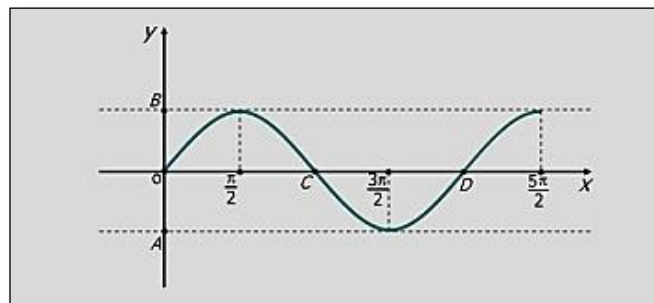


**ACTIVIDAD 3.** LOS EJERCICIOS DEBEN SER DESARROLLADOS Y PRESENTADOS EN HOJAS CUADRICULADAS Y A MANO. EN CADA CASO ESCRIBIR EL ENUNCIADO COMPLETO Y HACER EL GRÁFICO DE LA FUNCIÓN EN EL NUMRAL B. NO SE RECIBE EL DESARROLLO DE ESTA ACTIVIDAD ESCRIBIENDO SOBRE ESTA PÁGINA, DEBE COPIAR LOS ENUNCIADOS EN LA HOJA QUE VA A ENVIAR.

A. Selecciona cuales de los siguientes pares pertenecen a la función  $y = \sin x$ . **EXPLIQUE POR ESCRITO EL POR QUÉ DE LA RESPUESTA ESCOGIDA:**

- ☐  $(\frac{3\pi}{2}; 0)$
- ☐  $(\frac{7\pi}{2}; 0)$
- ☐  $(-\pi; 1)$
- ☐  $(\frac{5\pi}{2}; 1)$

B. Los puntos A, B, C y D están situados sobre los ejes coordenados. A partir del gráfico de la función, completa con la letra que corresponde a cada punto dado por sus coordenadas. **EXPLIQUE POR ESCRITO EL POR QUÉ DE LA RESPUESTA ESCOGIDA:**



- Las coordenadas del punto  son  $(0, -1)$ .
- Las coordenadas  $(\pi, 0)$  corresponden al punto .
- Al punto  corresponden las coordenadas  $(0, 1)$ .
- El punto  tiene como coordenadas  $(2\pi, 0)$ .

## ACTIVIDAD 4.

LOS EJERCICIOS **A, B y C** DE ESTA ACTIVIDAD DEBEN SER DESARROLLADOS Y PRESENTADOS EN HOJAS CUADRICULADAS Y A MANO. EN CADA CASO ESCRIBIR EL ENUNCIADO, HACER LOS PROCEDIMIENTOS ESCRITOS, LAS TABLAS Y OPERACIONES, NO SE RECIBEN SÓLO RESPUESTAS. IGUALMENTE, NO SE RECIBE EL DESARROLLO DE ESTA ACTIVIDAD ESCRIBIENDO SOBRE LAS IMAGENES QUE SE ENTREGAN A CONTINUACIÓN.

### EJERCICIO A

#### Actividades de aprendizaje

##### Modelación

- 1 Lee la situación planteada a continuación y resuélvela. En la Tabla 6.2 se registró la preferencia de un grupo de estudiantes por ciertas profesiones.

|                       | Número de estudiantes |
|-----------------------|-----------------------|
| Administración        | 5 265                 |
| Educación y pedagogía | 238                   |
| Comunicación          | 4 804                 |
| Ciencias políticas    | 299                   |

Tabla 6.2

- Construye una distribución de frecuencias absolutas y relativas.
- Dibuja la gráfica de barras y el diagrama circular correspondiente. Da tres conclusiones importantes a partir de lo observado en las gráficas.

##### Evaluación del aprendizaje

- ✓ Clasifica las siguientes variables en ordinales o nominales. Explica por qué éstas son cualitativas.
- Género musical favorito de los estudiantes de décimo.
  - Actividad preferida por un grupo de estudiantes.

#### Estilos de vida saludable

Realiza una encuesta entre tus compañeros preguntando sobre su plato colombiano preferido. Identifica la variable y determina la distribución de frecuencias.

- Averigua la cantidad de calorías que tiene el plato típico de mayor preferencia e identifica si es un plato saludable.

## EJERCICIO B.

### Actividades de aprendizaje

#### Modelación

- 1 Los datos de la Tabla 6.5 muestran los resultados de una encuesta aplicada a 1 200 personas sobre sus géneros de películas preferido.

| Tipo de película | $f_i$ |
|------------------|-------|
| Acción           | 300   |
| Drama            | 300   |
| Terror           | 450   |
| Comedia          | 150   |

Tabla 6.5

Elabora la gráfica de barras correspondiente. Escribe dos conclusiones significativas de la información.

#### Ejercitación

- 2 Al realizar una encuesta a un grupo de estudiantes sobre el número de libros que leen al año, se obtuvo la información presentada en la Tabla 6.6.

| Número de libros | $f_i$ |
|------------------|-------|
| 0                | 5     |
| 1                | 12    |
| 2                | 10    |
| 3                | 8     |
| 4                | 5     |

Tabla 6.6

- ¿Cuántos estudiantes leen menos de tres libros al año?
- Realiza una tabla que incluya las distribuciones de frecuencias acumuladas.

#### Resolución de problemas

- 3 Dibuja el diagrama de frecuencias absolutas acumuladas de la encuesta del ejercicio anterior. Escribe tres conclusiones.
- 4 Se preguntó a 500 personas por el número de veces que van al cine durante un mes (Tabla 6.7).

| Número de veces que van al cine | Frecuencias |
|---------------------------------|-------------|
| 0                               | 93          |
| 1                               | 181         |
| 2                               | 117         |
| 3                               | 56          |
| 4                               | 43          |
| 5                               | 10          |

Tabla 6.7

Elabora el diagrama de frecuencias absolutas. Con base en este responde: ¿menos de 120 personas van a lo sumo dos veces al cine durante un mes?

#### Evaluación del aprendizaje

- ✓ Realiza una encuesta a 20 compañeros y pregúntales por la cantidad de horas diarias que permanecen frente al computador.
- Elabora la distribución de frecuencias correspondiente, la gráfica de barras y el diagrama de sectores.
  - Escribe dos conclusiones significativas de los resultados.

## EJERCICIO C.

### Actividades de aprendizaje

#### Ejercitación

1. Elabora la tabla de distribución de frecuencias y un histograma de frecuencias absolutas para los siguientes datos.

Peso (kg) de un grupo de estudiantes:

45, 46, 48, 45, 47, 48, 50, 49, 40, 40, 45, 49, 53, 52, 51, 50, 59, 47, 41, 46, 50, 40, 52, 60, 47, 54, 42, 42, 47, 51, 52, 54, 49, 51, 41, 45, 48, 55, 47

#### Resolución de problemas

2. Los siguientes datos representan la altura, en centímetros, de 20 personas.  
165 171 154 165 149 159 151 171 191 163  
173 193 176 152 188 169 171 184 152 183
  - a. Traza una tabla de distribución de frecuencias con intervalos de amplitud 10.
  - b. Elabora el histograma y el polígono de frecuencias absolutas acumuladas.
  - c. Escribe tres conclusiones significativas de lo observado en las tablas y gráficas.

#### Evaluación del aprendizaje

- ✓ Se preguntó a 44 estudiantes por el tiempo, medido en minutos, que tardan en llegar a su sitio de estudio.

Las respuestas obtenidas fueron:

15, 20, 17, 24, 45, 40, 35, 39, 46, 44, 50,  
47, 42, 40, 38, 30, 35, 45, 35, 37, 47, 48,  
50, 55, 38, 37, 40, 43, 40, 39, 45, 48, 50  
35, 20, 57, 55, 56, 47, 43, 37, 34, 50, 60

- a. Elabora la distribución de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas para esta variable.
- b. Elabora el histograma de frecuencias porcentuales.
- c. Realiza el histograma de frecuencias acumuladas.
- d. Escribe tres conclusiones relacionadas con el tiempo que tarda el grupo de estudiantes en llegar a su sitio de estudio.