

|                                                                                  |                                                                                                          |                |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>Institución Educativa Benjamín Herrera</b><br>Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002 |                | REG-DC-SEA-06                                     |
|                                                                                  | <b>PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA</b>                                                                   |                | Versión 1                                         |
|                                                                                  | Revisó: Líder de proceso                                                                                 | Aprobó: Rector | Fecha de Aprobación del Formato:<br>Enero de 2019 |

|                               |                           |                                  |             |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>            | Geometría                 | <b>DOCENTE:</b>                  | Camilo Rave |
| <b>GRADO:</b>                 | 10°                       | <b>ESTUDIANTE:</b>               |             |
| <b>PERIODO:</b>               | 2                         |                                  |             |
| <b>FECHA DE ENTREGA:</b>      | Septiembre 25             | <b>VALOR DEL TRABAJO:</b>        | 30%         |
| <b>FECHA DE SUSTENTACIÓN:</b> | Septiembre 28 a Octubre 2 | <b>VALOR DE LA SUSTENTACIÓN:</b> | 70%         |

| CONTENIDO                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESTÁNDAR</b>                                              | Utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar cálculos con números reales.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>COMPONENTES</b>                                           | Numérico y Geométrico - métrico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>COMPETENCIA</b>                                           | Razonamiento, Argumentación, modelación, Comunicación y resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE</b>                         | <p>Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos</p> <p>Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.</p> |
| <b>INDICADOR DE DESEMPEÑO</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza la propiedad de densidad para justificar la necesidad de otras notaciones para subconjuntos de los números reales.</li> <li>- Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones.</li> </ul>                                        |
| SITUACIÓN PROBLEMA                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ¿Cómo encontrar la distancia y el punto medio de dos puntos? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ACTIVIDADES O ACCIÓN SITUADA <sup>1</sup>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

<sup>1</sup> Tomado de matemáticas simplificadas, segunda edición, Pearson.



## PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA

Versión 1

Revisó: Líder de proceso

Aprobó: Rector

Fecha de Aprobación del Formato:  
Enero de 2019

### Punto medio

Es aquel que divide a un segmento en dos partes iguales. La coordenada del punto medio,  $P_m$ , del segmento definido por los puntos  $P_1(x_1)$  y  $P_2(x_2)$ , se determina tomando la razón  $r = 1$ .

Se sustituye en  $x = \frac{x_1 + rx_2}{1+r}$  y se obtiene la coordenada del punto medio que es:

$$x_m = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

#### EJEMPLOS

Ejemplos

- 1 ●●● Determina el punto medio del segmento, cuyos extremos son  $P_1(-6)$  y  $P_2(4)$ .

#### Solución

Se sustituyen en la fórmula los valores de  $x_1 = -6$  y  $x_2 = 4$ , para obtener como resultado:

$$x_m = \frac{x_1 + x_2}{2} \Rightarrow x_m = \frac{-6 + 4}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

Por tanto, resulta que  $P_m(-1)$ .

- 2 ●●● Uno de los extremos de un segmento es el punto  $P_1(-5)$  y la coordenada de su punto medio es  $P_m\left(-\frac{7}{2}\right)$ . ¿Cuál es la coordenada del otro extremo?

#### Solución

La coordenada que se desea encontrar es  $x_2$ , se sustituye  $x_1 = -5$  y  $x_m = -\frac{7}{2}$  en la fórmula, para después despejar  $x_2$ :

$$x_m = \frac{x_1 + x_2}{2} \rightarrow -\frac{7}{2} = \frac{-5 + x_2}{2} \rightarrow x_2 = -7 + 5 = -2, \text{ se obtiene } P_2(-2).$$

DIBUJAR CADA PAR DE PUNTOS EN UN PLANO CARTESIANO (UN PLANO INDEPENDIENTE PARA CADA EJERCICIO) Y UBICAR SU PUNTO MEDIO

1.  $P_1(3, 5), P_2(2, -1)$

4.  $P_1(5, -7), P_2(11, -4)$

2.  $P_1(0, 4), P_2(3, 7)$

5.  $P_1\left(\frac{1}{2}, 1\right), P_2\left(\frac{1}{3}, 2\right)$

3.  $P_1(-1, 3), P_2(9, 11)$

6.  $P_1\left(\frac{2}{3}, -2\right), P_2\left(\frac{1}{4}, 1\right)$