

DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Estadística y geometría	GRADO: 801,802 Jornada Tarde.
CÓDIGO: I - 2-22-03-2021	Medidas de posición y teorema de Pitágoras	

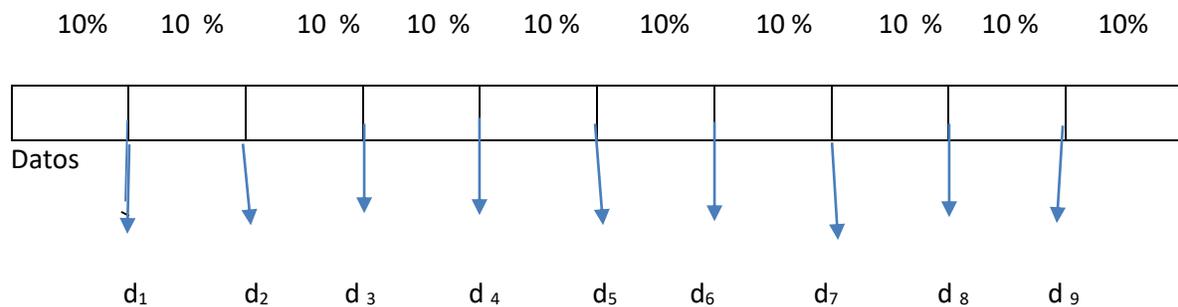
## I. INTRODUCCIÓN

Estimados estudiantes un cordial saludo para ustedes y sus familias. A continuación encontrarán la actividad correspondiente a la semana del 22 al 26 de marzo 2021 para que sea desarrollada a conciencia y entregada vía correo electrónico. [edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co](mailto:edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co)

## II. CONCEPTUALIZACIÓN:

DECILES Y CUARTILES: Además de las medidas de localización (moda, mediana y media) contamos con medidas de posición que también nos ayudan con el análisis de los datos de variables cuantitativas. Ellas son los deciles y cuartiles.

LOS DECILES: Son indicadores que dividen el grupo de datos en 10 partes porcentualmente iguales. Los deciles son:



Entre cada par de deciles se encuentra el 10% de los datos

Para hallar el dato que ocupa la posición (l) un decil ( $d_i$ ) se realizara los siguientes pasos

Se ordenan los datos en forma ascendente

Se calcula el valor de l con la siguiente formula

$$l = \frac{ixn}{10}$$
 Para número de datos pares Donde i es el decil que se esté calculando y n es el número de datos

DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Estadística y geometría	GRADO: 801,802 Jornada Tarde.
CÓDIGO: I - 2-22-03-2021	Medidas de posición y teorema de Pitágoras	

**Ejemplo:** calcular el decil  $d_3$  del conjunto de datos obtenidos al registrar los pesos en kilogramos de 13 estudiantes

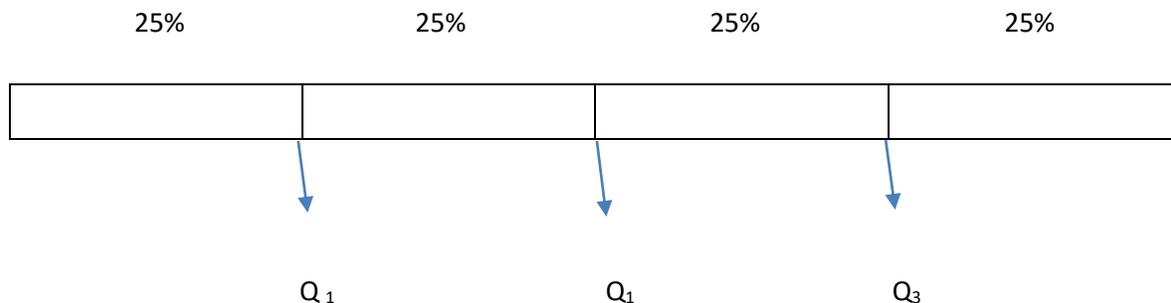
31,25,23,26,25,32,29,29,26,27,31,30,28 se ordenan los datos de menor a mayor

23,25,25,26,26,27,28,29,29,30,31,31,32

Para hallar el decil  $d_3$  calculamos la posición  $l$  correspondiente  $l = \frac{3x(13)}{10} = \frac{13 \cdot 3}{10} = \frac{39}{10} = 3.9$  como la posición que esta entre 3 y 4 que corresponde a los números 25y 26 y su promedio será 25,5 que corresponde al decil  $d_3 = 25.5$

LOS CUARTILES: Son las medidas que dividen la muestra en cuatro partes porcentualmente iguales. Cada una de estas partes guarda el 25% de los datos. Se representan como  $Q_1, Q_2, Q_3,$

DATOS



Para calcular la posición de los cuartiles se realiza un procedimiento similar al cálculo de los deciles

$l = n \cdot \frac{i}{4}$  Donde  $i$  es el cuartil que se está calculando,  $l$  es la posición y  $n$  e el número de datos

Ejemplo, calcular el cuartil  $Q_2$  del siguiente conjunto de datos que corresponden al número de hermanos de que tienen 16 estudiantes.

2,3,5,8,7,8,6,3,8,7,5,6,9,8,2,10  $n = 16$

$$l = 16 \cdot \frac{2}{4} = i = \frac{16 \cdot 2}{4} = \frac{32}{4} = 8 \quad \text{El cuartil 2 está en la posición 8}$$

Se ordenan los datos de menor a mayor 2,2,3,3,5,5,6,6,7,7,8,8,8,8,9,10.



<b>DOCENTE:</b> Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	<b>ASIGNATURA:</b> Estadística y geometría	<b>GRADO:</b> 801,802 <b>Jornada Tarde.</b>
<b>CÓDIGO:</b> I - 2-22-03-2021	<b>Medidas de posición y teorema de Pitágoras</b>	

Como la posición da 8 buscamos el dato que está en ese lugar pero como el número de datos es par se toma el promedio de los dos datos centrales

Entonces el  $Q_2 = 6,5$

### III. ACTIVIDADES

a) Hallar los  $d_4$ ,  $d_6$  y  $d_8$  del siguiente conjunto de datos.

10,6,3,8,12,5,15,4,9,10,11,13,7,10,6,12,8,9,7,12.

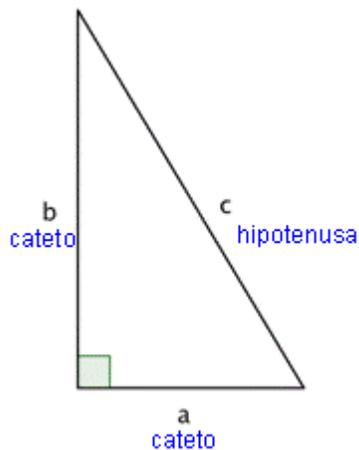
b) encontrar el valor de los cuartiles  $Q_1$ ,  $Q_2$  y  $Q_3$  del siguiente conjunto de datos

25,26,18,14,10,21,10,20,18,19,15,22,23,14,9,10,11

## GEOMETRIA

### Teorema de Pitágoras

Pitágoras estudió los triángulos rectángulos, y las relaciones entre los catetos y la hipotenusa de un triángulo rectángulo, antes de derivar su teoría.



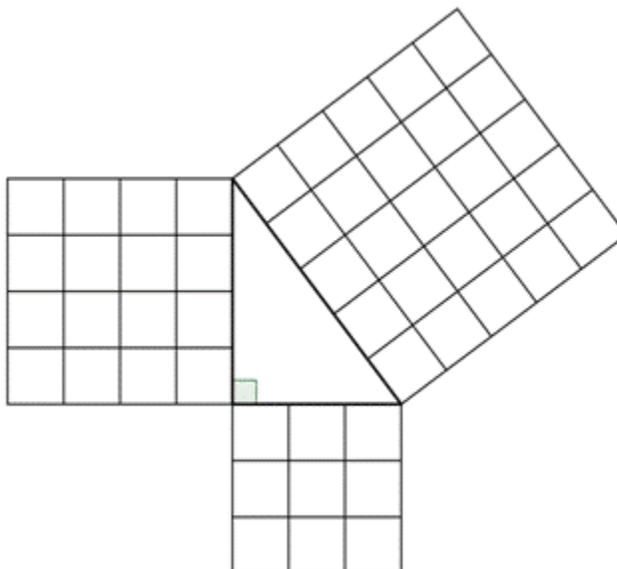
DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Estadística y geometría	GRADO: 801,802 Jornada Tarde.
CÓDIGO: I - 2-22-03-2021	Medidas de posición y teorema de Pitágoras	

### El teorema de Pitágoras

Si  $a$  y  $b$  son las longitudes de los catetos de un triángulo rectángulo y  $c$  es la longitud de la hipotenusa, entonces la suma de los cuadrados de las longitudes de los catetos es igual al cuadrado de la longitud de la hipotenusa.

Esta relación se representa con la fórmula:  $a^2 + b^2 = c^2$

El Teorema de Pitágoras puede también representarse en términos de área. En un triángulo rectángulo, el área del cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los cuadrados de los catetos. Puedes ver la ilustración siguiente para el mismo triángulo rectángulo 3-4-5.



DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Estadística y geometría	GRADO: 801,802 Jornada Tarde.
CÓDIGO: I - 2-22-03-2021	Medidas de posición y teorema de Pitágoras	

### ACTIVIDADES

Resolver los siguientes triángulos usando el teorema de Pitágoras

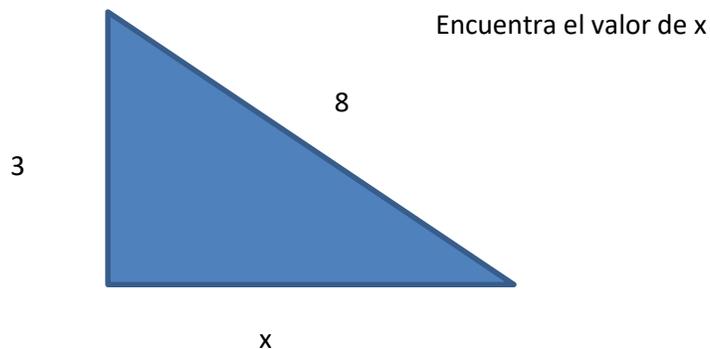
Recuerda. Para encontrar la medida de la hipotenusa conociendo la medida de los dos catetos se usa la ecuación  $C^2 = a^2 + b^2$

Para hallar la medida de un cateto se debe conocer la medida de la hipotenusa y el otro cateto

De tal forma que se utiliza las siguientes ecuaciones que se derivan al despejar de la ecuación anterior

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$



DOCENTE: Edilberto Chavarro

edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co

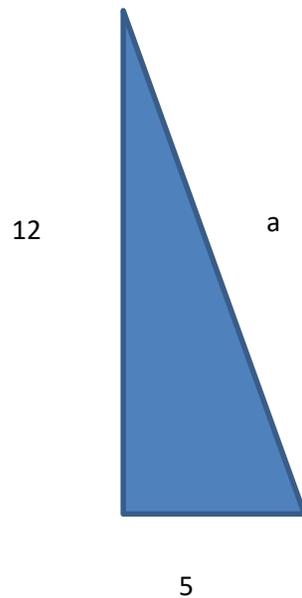
ASIGNATURA: Estadística y  
geometría

GRADO: 801,802

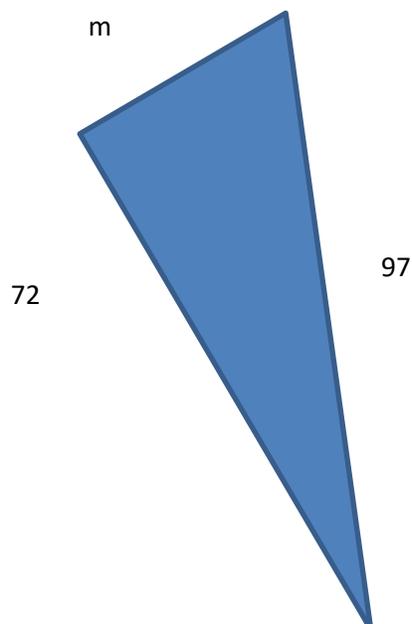
Jornada Tarde.

CÓDIGO: I - 2-22-03-2021

Medidas de posición y teorema de Pitágoras



Hallar el valor de a



Encuentra el valor de m

<b>DOCENTE:</b> Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	<b>ASIGNATURA:</b> Estadística y geometría	<b>GRADO:</b> 801,802 <b>Jornada Tarde.</b>
<b>CÓDIGO:</b> I - 2-22-03-2021	<b>Medidas de posición y teorema de Pitágoras</b>	

**IV. AUTOEVALUACIÓN:**

- ¿Qué se les facilitó?
- ¿Qué se les dificultó?