

ÁREA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

DOCENTE: \_\_\_\_\_

**ASIGNATURA: ARITMÉTICA**

**OBJETIVO DEL APRENDIZAJE:** Identifica características del conjunto de los números enteros, los ordena y los representa gráficamente

### PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE NUMEROS ENTEROS.

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1

A las 7:30 la temperatura en Málaga es de  $13^{\circ}$ , en Huesca de  $17^{\circ}$  bajo cero y en Madrid de  $-2^{\circ}$ .

- ¿Dónde hace más frío?
- ¿Qué diferencia de temperatura hay entre Málaga y Huesca?
- ¿Qué diferencia de temperatura hay entre Madrid y Huesca?

Solución:

Una vez leído y comprendido el problema, anotamos los datos:

Málaga: + 13

Huesca: – 17 (fíjate bien en el enunciado, dice bajo cero, luego la temperatura es negativa)

Madrid: – 2

a) Hará más frío donde la temperatura sea más baja, es decir, buscamos el menor de los valores numéricos.

Si tienes dudas, puedes situar los valores en la recta numérica, de esta forma verás cuál es el valor más bajo.



a) El lugar donde hace más frío es Huesca.

b) Diferencia entre Málaga y Huesca:  $13 - (-17) = 13 + 17 = 30$

La diferencia es de  $30^{\circ}$  (en Málaga hay  $30^{\circ}$  más que en Huesca)

c) Diferencia entre Madrid y Huesca:  $-2 - (-17) = -2 + 17 = 15^{\circ}$

La diferencia es de  $15^{\circ}$  (en Madrid hay  $15^{\circ}$  más que en Huesca)

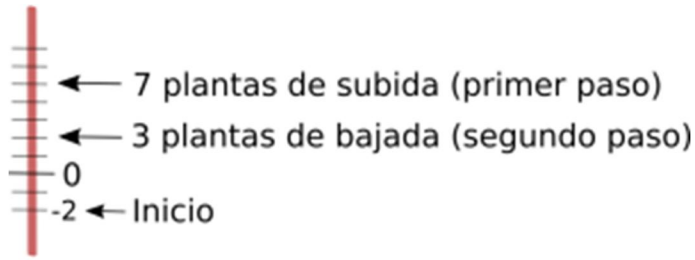
#### Segundo planteamiento

Estamos en el sótano – 2 de un edificio. Subimos 7 plantas y bajamos 3. ¿En qué planta nos encontramos?

**Solución:**

Leemos el problema.

Anotamos los datos y en este caso vamos a realizar un esquema (así veremos más claro la solución del problema).



Inicio: -2

Subimos 7 plantas: +7

Bajamos 3 plantas: -3

Resolvemos el problema:

$$-2 + 7 - 3 = 2$$

Solución: Estamos en la 2ª planta.

Si te fijas en el esquema, el segundo paso nos da la solución.

Nota: Recuerda que es fundamental leer y entender bien el enunciado para resolver los problemas.

<http://tandemformacion.es/elblogdelasdudas/resolucion-de-problemas-con-numeros-enteros/>

## Ejercicios:

1. En una estación de esquí la temperatura más alta ha sido de  $-2^{\circ}\text{C}$ , y la más baja, de  $-23^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuál ha sido la diferencia de temperatura?
2. Un avión vuela a 11000 m y un submarino está a -850 m. ¿Cuál es la diferencia de altura entre ambos?
3. Compramos un frigorífico. Cuando lo enchufamos a la red eléctrica está a la temperatura ambiente, que es de  $25^{\circ}\text{C}$ . Si cada hora baja la temperatura  $5^{\circ}\text{C}$ , ¿a qué temperatura estará al cabo de 6 horas?
4. He viajado desde San Fernando donde la temperatura era de 11 grados hacia Granada que la temperatura es de 3 grados. ¿Cuál ha sido la diferencia de temperatura?
5. Un repartidor de pizzas gana 36.000 pesos cada día y gasta, por término medio, 5.000 pesos en gasolina y 10.000 pesos en reparaciones de la moto. Si además recibe 11.000 pesos de propina, ¿cuánto ahorra diariamente?
6. Un barco está hundido a unos 200 metros de profundidad. Se reflota a una velocidad de 2 metros por minuto. ¿A qué profundidad estará al cabo de una hora? Realizar un dibujo simulando la situación.
7. Los alumnos de 7º, de la Institución Educativa San Pedro Claver km 16, van de excursión al campo. El guía les dice que el refugio donde dormirán se encuentra a +190 metros, y que la cueva que irán a visitar al día siguiente está situada a -30 metros. ¿En qué posición se encuentran el refugio y la cueva?
8. Una empresa premia a sus trabajadores con un fin de semana de aventuras. Dividen a la gente en 4 grupos. En la siguiente tabla se muestran las actividades que harán los grupos en la mañana del sábado, y la altura a la que se encontrará cada uno de ellos.



GRUPOS	ACTIVIDAD	ALTURA
Grupo 1	Escalada	+52 m
Grupo 2	Espeleología	- 27 m
Grupo 3	Parapente	+93 m
Grupo 4	Submarinismo	-29m

- a) ¿Qué grupo se encuentra a mayor altura?  
 b) ¿Qué actividad se realiza a menor altura?

9. Luis está volando su cometa, que se encuentra a 10 metros de altura. Como consecuencia de las distintas rachas de viento, la cometa realiza los siguientes movimientos: Baja 6 metros → Sube 5 metros → Baja 2 metros. ¿A qué altura estará entonces la cometa después de estos movimientos? Representa la situación en la recta numérica.

10. Dibuja un edificio de seis plantas (pisos) que tenga además dos sótanos (parte subterránea). Escribe al lado de cada planta (piso) el número entero que representa su nivel.

11. Los trabajadores de una mina se encuentran a 20 metros bajo tierra. Si excavan 3 metros y desde allí suben otros 8 metros para coger una carretilla, ¿a qué altura estaba la carretilla?

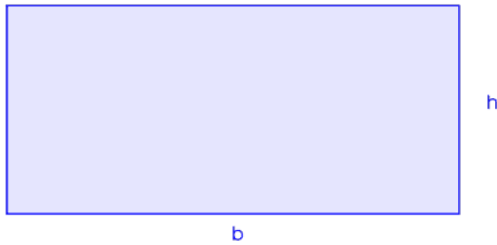
12. Escribe 6 números enteros de manera que el mayor de ellos sea +3 y el menor de ellos -2

13. Escribe 6 números enteros de manera que el mayor de ellos sea +1 y el menor de ellos -7.

## 2. Geometría.

**Objetivos del aprendizaje:** Define y clasifica polígonos congruentes "triángulos".

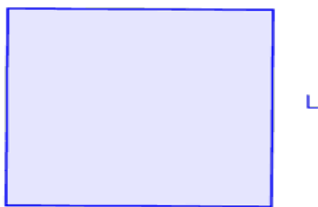
### Área del rectángulo



$$A = b \times h$$

**b = base del rectángulo**  
**h = altura del rectángulo**

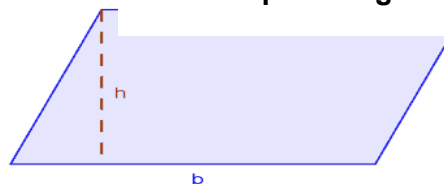
### Área del cuadrado



$$A = L \times L = L^2$$

**l = lado del cuadrado**

### Área del paralelogramo

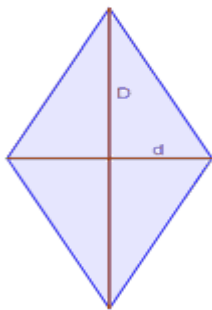


$$A = b \times h$$

**b = base del paralelogramo**  
**h = altura del paralelogramo**

## Taller

### Área del rombo



$$A = \frac{D \times d}{2}$$

**D = diagonal mayor del rombo**

**d = diagonal menor del rombo**

1. Asigne medidas a las figuras planas y calcule su área con las fórmulas dadas.
2. Realice un plano del frente de su casa, asígnele medidas aproximadas (imaginarias) y calcule el área de ese plano.
3. El área de un paralelogramo cuya base mide 4 cm , y su altura es 1 cm es:
4. El área de un cuadrado de lado 2 cm es?
5. La fórmula para calcular el área del paralelogramo es?
6. Como calculamos el área de un polígono regular?

Referencia bibliográfica:

<http://laescuelaencasa.com/matematicas-2/geometria-basica/clase-6-area-las-figuras-planas/>

<http://laescuelaencasa.com/matematicas-2/geometria-basica/clase-6-area-las-figuras-planas/>

## 3. Estadística.

**Objetivos del aprendizaje:** Comprende la diferencia entre datos agrupados y no agrupados.

### DATOS AGRUPADOS

1.- Su fin es resumir la información, generalmente, los elementos son de mayor tamaño, por lo cual requieren ser agrupados, esto implica: ordenar, clasificar y expresar los en una tabla de frecuencias.

Se agrupa a los datos, si se cuenta con 20 o más elementos. Aunque contemos con más de 20 elementos, debe de verificarse que los datos (**n**) sean significativos, Esto es: que la información sea “repetitiva”, también debemos de verificar que los datos puedan clasificarse. Y que dicha clasificación tiene coherencia y lógica (de acuerdo a lo que se nos está pidiendo) .

Una vez que ya hemos ordenado y clasificado, presentaremos la información obtenida mediante una “tabla de frecuencias ”

La agrupación de los datos puede ser simple o mediante intervalos de clase.

### DATOS NO AGRUPADOS

Los datos son brutos (es decir, no se presentan clasificados), no es necesario clasificar ni generar una tabla de frecuencias, ya que no tiene “mucho sentido” .



Elementos que menor tamaño (generalmente menor a 20 elementos).

Aunque contemos con menos de 20 elementos, debe de verificarse que los datos no sean significativos, Esto es: que la información no sea “repetitiva”, de esta forma, sabremos que no se podrá clasificar y por lo tanto ser resumida en una “tabla de frecuencias”.

En caso de que una vez que hayamos ordenado los elementos, se cuente con datos significativos. Procedemos a clarificarlos (si es posible, ya que también debemos de buscar la lógica al clasificar los elementos) para convertirlos en “datos agrupados”.

Por ejemplo:

Si nos pidieran obtener la información del territorio de cada uno de los estados de México. No tiene mucho sentido que “que tratemos de agrupar”, ya que sólo nos pide el nombre del estado de la república mexicana y la extensión territorial. ¿Para qué necesitaríamos una tabla de frecuencia de 32 elementos, cuando estos se repiten solo 1 vez?

Los datos no agrupados, también pueden ser ordenados y de la misma forma, también se pueden obtener gráficas, determinar media, desviación estándar, etc.

El hecho de que los datos “no agrupados” pueden ordenarse, no significa que se conviertan en “datos agrupados”.

Ejemplos:

Vas a investigar la edad a un grupo de 20 Niños en datos no agrupados (es decir, vienen los 20 niños y así como te dan la edad así la anotas

2,2,1,3,3,3,4,4,5,6,1,2,2,3,3,3,4,4,3,6 (Total 20 niños), Estos son datos no agrupados por qué no los has clasificado y contado

1,1,2,2,2,2,3,3,3,3,3,3,4,4,4,4,5,5,6 (Total 20 niños), Los datos no agrupados también los puedes ordenar, por ejemplo, de la edad menor a la edad mayor, no están contabilizados ni clasificados solamente están ordenados

Para que sean datos agrupados tienes que contarlos y clasificarlos, por ejemplo, cuántos niños había de cada año. (y siguen siendo 20 niños)

Edad.....	Frecuencia
1.....	2
2.....	4
3.....	7
4.....	4
5.....	2
6.....	1
Total.....	20

o también los puedes agrupar (Serie agrupada) en clases, rangos, grupos o intervalos por ejemplo de 2 años para este caso (y siguen siendo 20)

Edad.....	Frecuencia
1-2.....	6
3-4.....	11
5-6.....	3
Total.....	20

Ref. bibliográfica: <https://hagamosmatematicas.wordpress.com/estadistica-descriptiva/datos-agrupados/>



## TALLER

1. ¿Por qué se deben agrupar los datos?
  2. ¿Qué diferencia hay entre datos agrupados y no agrupados?
  3. ¿Cómo se realiza una tabla de datos agrupados?
  4. Con que letra se representa el número de datos.
  5. ¿Qué implica agrupar datos?
6. En una clase de Educación Física se ha cronometrado el tiempo, en segundos, que tarda cada alumno/a en recorrer cierta distancia fija. Los datos obtenidos han sido los siguientes:

10,5	9,2	8	8,6	9	15	12	12,5	9,2	10
8,2	8,1	9,3	9,4	10	10,2	9,1	8,2	8,1	8
8	8,4	9,2	14	11,6	10	9	8,6	12	8,3

- a) Elabora una tabla de frecuencias, agrupando los datos en intervalos de la forma que creas más conveniente.
- b) Representa gráficamente la distribución. Diagrama de barras, donde represente la frecuencia de los datos y el tiempo

7. El grupo de estudiantes de séptimo de la I.E.S.P.C.KM.16, grupo de 30 niños, se ha medido el peso, en kilogramos, de cada uno de ellos, obteniendo los siguientes resultados:

30	31	28	25	33	34	31	32	26	39
32	35	37	29	32	40	35	38	31	36
34	35	30	28	27	32	33	29	30	31

- a) Haz una tabla de frecuencias, agrupando los datos en intervalos de la forma que creas más conveniente.
- b) Representa gráficamente la distribución. ⇒ Diagrama de barras, donde represente la frecuencia de los datos y el peso.

Ref. bibliográfica:

[http://www.est.uc3m.es/esp/nueva\\_docencia/getafe/ciencias\\_empresariales/metod\\_estad\\_empresa/doc\\_generica/archivos/Ejercicios%20resueltos%20Tema%201.pdf](http://www.est.uc3m.es/esp/nueva_docencia/getafe/ciencias_empresariales/metod_estad_empresa/doc_generica/archivos/Ejercicios%20resueltos%20Tema%201.pdf)