



# Materiales Educativos GRATIS

## Razonamiento Matemático QUINTO

# ORDEN DE INFORMACIÓN

### Ordenamiento lineal

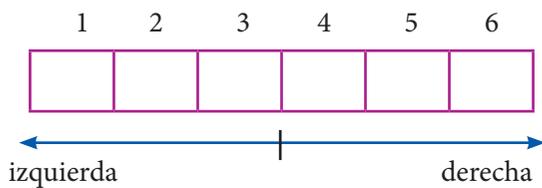
- Consiste en ordenar un grupo de objetos o personas de acuerdo a una característica común, por ejemplo: la posición, el peso, la edad, la talla, antigüedad, etc.
- Para obtener un esquema claro, luego de leer los datos, debes fijar un eje de referencia (esquema).

El orden lineal puede ser:

#### Horizontal

Ejemplo:

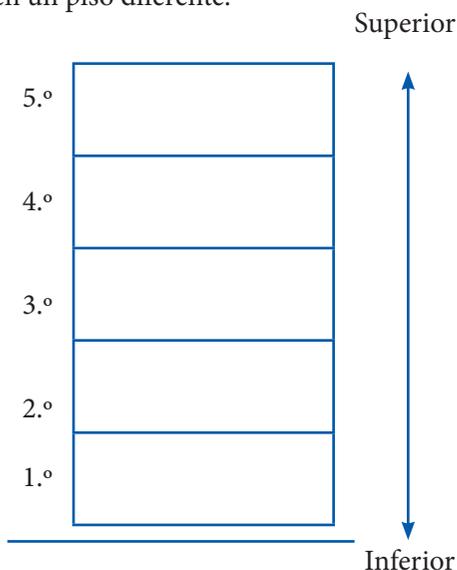
Seis amigos se van al teatro y se ubican en una fila con seis asientos consecutivos, enumerados del 1 al 6 de izquierda a derecha.



#### Vertical

Ejemplo:

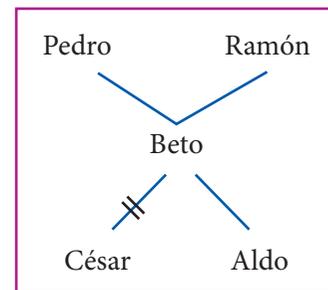
En un edificio de cinco pisos viven cinco amigos cada uno en un piso diferente.



- Tu esquema debe representar todos los posibles ordenamientos generados por datos y reglas del problema.

Ejemplo:

- Pedro y Ramón son mayores que Beto.
- Aldo es menor que Beto, quien no es menor que César.



La expresión «Beto no es menor que César», se refiere a que Beto es mayor o igual que César.

### Sugerencias

- Es mejor ordenar de forma horizontal cuando los datos hagan referencia a la izquierda y a la derecha, y de forma vertical es arriba y abajo.
- Si se generan pocos ordenamientos es mejor colocar todos.

### Ordenamiento circular

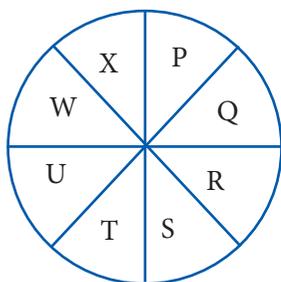
- Consiste en ordenar una serie de objetos o personas alrededor de un determinado lugar. Por lo general estos ordenamientos se refieren a mesas circulares con asientos distribuidos simétricamente (iguales espacios). Sin embargo, pueden presentar ordenamientos circulares en otros contextos, como por ejemplo algunos niños haciendo una ronda, un jardín circular de árboles, etc.
- Antes de empezar a resolver los problemas observa la cantidad de asientos y la cantidad de personas, ya que si no coinciden, habrá algunas sillas desocupadas (asiento vacío).

- ▶ También debes fijarte si es un número par o impar de asientos igualmente espaciados alrededor de la mesa; ya que si es un número par de asientos como quedarán frente a otra, de lo contrario jamás ocurriría que haya uno al frente del otro.

Ejemplo

Se tiene una mesa circular con ocho asientos distribuidos simétricamente.

Del gráfico podemos decir que:



- ❖ Q, R y S están a la izquierda de P.
- ❖ X, W y S están a la derecha de P.
- ❖ T está frente a P.

### Observaciones

- ▶ En una distribución simétrica en una mesa circular, la cantidad de elementos debe ser par para que pueda haber uno frente al otro.
- ▶ Adyacente quiere decir junto, al lado.

## Advertencia pre

- ▶ En el orden lineal ubicar correctamente los puntos cardinales.
- ▶ En el orden circular debes empezar graficando el dato que diga que un elemento está frente a otro.

## Trabajando en clase

### Integral

#### Enunciado

Cinco amigas viven en la misma calle y se sabe que la casa de Claudia está al oeste de la de Laura, cuya casa está al oeste de la de Diana. Además la casa de Ana está adyacente a las casa de Laura y Milagros.

1. Indica el número de ordenamientos que se generan.

- a) 1                      c) 3                      e) 5  
b) 2                      d) 4

2. ¿Quién vive al oeste de todas?

- a) Ana                      c) Claudia                      e) Milagros  
b) Laura                      d) Diana

3. En una reunión se encuentran un aviador, un militar, un comerciante y un deportista. Los nombres aunque no necesariamente en el orden de las especialidades son Paco, Daniel, Iván y Luis. Si se sabe que:

- ❖ Paco y el militar no se llevan bien.
- ❖ Iván se lleva muy bien con el deportista.
- ❖ Daniel es pariente del comerciante y éste es amigo de Luis.
- ❖ El aviador es muy amigo de Luis y del deportista.

¿Quién es el comerciante?

- a) Paco  
b) Iván  
c) Daniel  
d) Juan o Daniel  
e) Luis

### PUPC

#### Enunciado

Cinco amigos viven en un edificio de cuatro pisos que tiene dos departamentos en cada piso. Cada uno vive en un departamento diferente y además se sabe que:

- ▶ Andrés vive más arriba que Luis y este vive en el mismo piso que Pedro.
- ▶ Otto vive más arriba que Andrés pero más abajo que José.
- ▶ Juan vive un piso más arriba que Beto.
- ▶ Diego nunca usa el ascensor para subir

4. Luego, ocurre necesariamente que:

- I. Juan no vive más abajo que Otto.  
II. Andrés vive más abajo que Juan.  
III. Diego vive en el mismo piso que Andrés.
- a) Solo I                      c) II y III                      e) Todas  
b) I y II                      d) I y III

5. ¿Cuál de los siguientes amigos puede vivir en el mismo piso que Diego?
- a) Otto                      c) Beto                      e) Juan  
b) Luis                      d) José
6. En una granja, por las mañanas, se escucha el canto de algunos animales. El orden en que se escuchan estos cantos cumple con las siguientes condiciones:
- ❖ El canto de los gallos se escucha antes que el canto de los patos y el de estos antes que el canto de las palomas.
  - ❖ El canto de los pavos se escucha después que el de los gallos pero antes que el de los jilgueros.
  - ❖ El canto de los gorriones se escucha antes que el de los jilgueros y después que el de los patos.
  - ❖ El canto de las palomas es el último en escucharse.
- ¿Cuántos ordenamientos son posibles?
- a) 1                      c) 3                      e) Más de 4  
b) 2                      d) 4
7. Del problema anterior, ¿cuál es el único animal cuyo canto puede haberse escuchado en 2.º; 3.º y 4.º lugar?
- a) Gallos                      d) Gorriones  
b) Patos                      e) Jilgueros  
c) Pavos

### UNMSM

#### Enunciado

Siete cadetes están preparándose para un desfile militar y debe marchar obedeciendo las siguientes condiciones:

- ▶ A debe marchar inmediatamente delante de E.
- ▶ D no puede marchar delante de A.
- ▶ G debe marchar cuarto y delante de E.
- ▶ F no puede marchar primero ni quinto.

8. ¿Cuál sería un orden aceptable?

- a) BFCGEAD  
b) AEDGFBC  
c) BEAGCFD  
d) CEAGFBD  
e) CBFGEAD

9. Si C marcha en segundo lugar, ¿quién puede marchar en primer lugar?

- a) B                      c) E                      e) A  
b) D                      d) G

10. De tres amigos, uno tiene S/.10, otro S/.15 y el último S/.20. ellos desean comprar una pelota, un mandil y un florero, un artículo cada uno. Si se sabe que:

❖ A Daniel le sobraría S/.5 si comprase el florero, mientras que a Coco le falta S/.5 para comprarlo.

❖ A Beto le falta S/.2 para comprar el mandil y a Coco le sobraría S/.2 si comprase la pelota.

Si Coco tuviera S/.5 más, ¿qué artículo no podría comprar y cuánto cuesta?

- a) Florero, S/.17  
b) Pelota S/.20  
c) Mandil, S/.17  
d) Florero, S/.20  
e) Mandil, S/.318

11. Juan, Abel, Alberto y Miguel nacieron en los años 1990; 1992; 1994 y 1996, aunque no necesariamente en este orden. Cuando Abel nació Juan no caminaba todavía. Si Miguel no es el menor de todos pero sí menor que Abel, ¿en qué años nacieron Abel y Alberto respectivamente?

- a) 90 y 92                      d) 96 y 94  
b) 92 y 90                      e) 92 y 93  
c) 94 y 96

### UNI

#### Enunciado

En una mesa circular con seis asientos colocados simétricamente se sientan cinco amigos: Alberto, Betty, Camila, Diana y Erick. Sabemos que:

- ▶ Alberto se sienta frente a Betty y junto a Camila.
- ▶ Diana se sienta frente a Camila.
- ▶ Erick no se sienta junto a Diana

12. Afirmamos con certeza que:

- I. Erick se sienta junto a Alberto  
II. Camila se sienta junto a Erick  
III. Diana se sienta junto al lugar vacío
- a) I y II  
b) I y III  
c) II y III  
d) Todas  
e) Ninguna

#### Enunciado

Andrés, Pepe y Frank tienen dos ocupaciones cada uno: chofer, comerciante, pintor, jardinero, barbero y músico. El chofer ofendió al músico riéndose de su cabello largo, el músico y el jardinero solían ir a

pasear con Andrés, el pintor compró al comerciante un reloj de Suiza y el chofer cortejaba a la hermana del pintor. Pepe debía 500 soles al jardinero, Frank venció a Pepe y al pintor jugando cachito.

**13.** ¿Qué ocupaciones tenía Andrés?

- a) Comerciante – músico
- b) Barbero – músico
- c) Chofer – jardinero
- d) Pintor – barbero
- e) No se puede determinar

**14.** Del texto se deduce necesariamente que:

- I. Pepe tiene cabello largo
  - II. Frank corteja a la hermana de Andrés
  - III. El músico le debía 500 soles a Frank
- a) Solo I
  - b) Solo II
  - c) I y III
  - d) II y III
  - e) Todas