



Materiales Educativos GRATIS

Razonamiento Matemático QUINTO

SUFICIENCIA DE DATOS

En cada pregunta se plantea un problema y se ofrecen dos datos o dos series de datos para resolverlo. Debe identificar que datos se necesitan y marcar de acuerdo a estas alternativas.

- A. El dato I es suficiente y el dato II no lo es.
- B. El dato II es suficiente y el dato I no lo es.
- C. Es necesario utilizar I y II conjuntamente.
- D. Cada uno de los datos, por separado, es suficiente.
- E. Se necesitan más datos.

Indicaciones:

- ▶ En esta parte se manejan conceptos básicos de los cursos de ciencias (Aritmética, Álgebra, Geometría y Razonamiento Matemático).
- ▶ El procedimiento adecuado debe ser el siguiente:
 - ❖ Primero se intenta resolver el problema con solo el primer dato. Si se puede resolver, la respuesta ya no podría ser ni C ni E.
 - ❖ Luego se intenta resolver con el con el segundo dato. Si se puede resolver, la respuesta ya no podría ser tampoco C ni E.
 - ❖ Si con ambos datos se pudo (por separado) la respuesta sería D.
 - ❖ Si no se pudo con los datos por separado, recién debería intentar resolver el problema con ambos datos. Si se puede la respuesta sería C y si no se puede la respuesta sería E.
- ▶ En esta parte, solo interesa saber si se puede resolver la interrogante planteada, así que se deberá evitar hacer cálculos innecesarios.

Ejemplo: Calcula «a»

I. $a + 3b = 5$

II. $a - 3b = 2$

- ❖ Con el primer dato es imposible (hay infinitas soluciones).
- ❖ Con el segundo dato es imposible (hay infinitas soluciones)

Si los combino tengo un sistema de 2 ecuaciones con 2 incógnitas. Si las sumo puedo encontrar el valor de «a». Fin del análisis. Rpta. C. ¿Acaso me debí preocupar por el valor final de «a»? Pues, no hizo falta.

- ▶ En algunos casos que se pide el valor numérico de alguna expresión grande, deberá primero pensar en factorizarla o reducirla. No intente reemplazar el dato de manera directa. Casi siempre lo único que se logra es complicar más el problema.

Conclusión:

En este capítulo se plantean problemas y en cada uno se ofrecen 2 datos para resolverlo. Debe identificar qué datos se necesitan para llegar a la solución, aunque no es necesario hallar el resultado.

Advertencia pre

- ▶ No es necesario resolver todo el problema.
- ▶ Leer bien las alternativas para no perder tiempo al momento de marcar.
- ▶ La alternativa C se refiere a que necesitan ambos datos para resolver el problema.

Trabajando en clase

Integral

En cada pregunta se plantea un problema y se ofrecen dos datos o dos series de datos para resolverlo. Debe identificar que datos se necesitan y marcar de acuerdo a estas alternativas.

- A. El dato I es suficiente y el dato II no lo es.
- B. El dato II es suficiente y el dato I no lo es.
- C. Es necesario utilizar I y II conjuntamente.
- D. Cada uno de los datos, por separado, es suficiente.
- E. Se necesitan más datos.

1. ¿Cuánto dinero le falta a Pablo para comprar 6 chocolates?
 - I. Cada chocolate cuesta S/.2,50.
 - II. Tenía solo un billete de S/.10
2. Juan compra manzanas y naranjas. ¿Cuánto gastó en estas frutas?
 - I. Compró 8 manzanas y 5 naranjas.
 - II. Cada manzana cuesta 3 soles.
3. ¿Cuánto gana por hora una enfermera?
 - I. Trabaja 5 días a la semana, 10 horas diarias.
 - II. En dos días de trabajo gana S/.100.

PUCP

4. Calcula la edad de Juna y de Pedro.
Datos:
 - I. Juan nació 6 años antes que Pedro.
 - II. La suma de sus edades actuales es 30.

Resolución:

- ❖ Con el primer dato es imposible saber la edad de cada uno de ellos, lo único que podemos saber es que Juan es mayor que Pedro por 6 años y esa diferencia permanece constante siempre.
- ❖ Con el segundo dato es imposible (habría muchas soluciones).

Pero si combinamos los dos datos (juntamos los datos), tendríamos que $\text{Juan} = x + 6$ y $\text{Pedro} = x$; y además la suma sería:

$$2x + 6 = 30$$

$$x = 12$$

Juan tiene 18 años y Pedro 12 años.

Clave C.

5. Calcula la edad de Jorge y de Pablo.
Datos:
 - I. Jorge nació 15 años después que Pablo.
 - II. La suma de sus edades actuales es 55.
6. ¿Cuál es el valor de $3x - y$?
 - I. $x = y + 1$
 - II. $x + y = 3$

7. ¿Cuántos alumnos hay en una clase?
 - I. Hay más mujeres que hombres.
 - II. Hay menos que 50 alumnos.

UNMSM

8. Calcula el volumen de un cubo
Datos:
 - I. Su área es 96 cm^2
 - II. Su diagonal mide $4\sqrt{3} \text{ cm}$**Resolución:**
 - ❖ Con el dato I si es posible calcula el volumen del cubo.
El área del cubo es $6L^2 = 96 \text{ cm}^2$; $L = 4 \text{ cm}$.
Si la arista es 4 cm, entonces el volumen será:
 $4^3 = 64 \text{ cm}^3$
 - ❖ Con el dato II si es posible calcula el volumen del cubo. Si la diagonal mide $4\sqrt{3} \text{ cm}$ entonces cada arista del cubo mide 4 cm. Por lo tanto su volumen es: $4^3 = 64 \text{ cm}^3$.

Clave D

9. Calcula el volumen de un cubo
 - I. Su área es 150 cm^2
 - II. Su diagonal mide $5\sqrt{3} \text{ cm}$
10. Teresa triplica su dinero, luego gana 1 sol y por último pierde 5 soles. ¿Cuánto tenía inicialmente?
 - I. Al final Teresa quedó con 35 soles
 - II. Lo que tenía inicialmente es un cuadrado perfecto
11. A cierto espectáculo asisten adultos que pagan 9 soles cada uno y niños que pagan 6 soles cada uno. ¿Cuántos niños asistieron?
 - I. Asistieron 92 personas
 - II. Se recaudó 660 soles

UNI

12. Calcula el valor numérico de: $x^2 + 2xy + y^2$

I. $x + y = 2$

II. $x^2 = 4$

Resolución:

Antes de usar los datos debo notar que:

$$x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2$$

Lo cual posibilita que el análisis sea más sencillo

❖ Con el dato I si se puede

❖ Con el dato II no se puede

Clave C

13. Calcula el valor numérico de: $x^2 + xy + y^2$

I. $x + y = 3$

II. $x^3 + y^3 = 4$

14. Abel demora 6 días en hacer una obra, César y Daniel demoran 4 días en hacer la misma obra, ¿cuánto demora Daniel en hacer la obra?

I. César demora 12 días en hacer la obra.

II. Abel y Daniel demoran 3 días en hacer la obra.