



Colegio San Carlos de Quilicura
Orientación



DEMRE

PIONEROS • EXPERTOS • CONFIABLES

RESPUESTAS DE EJERCICIOS
PRUEBA COMPETENCIA
MATEMÁTICA

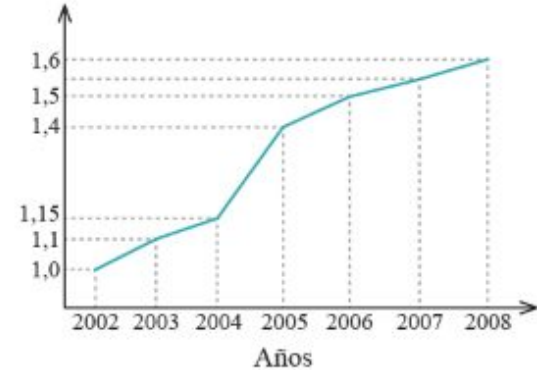
RECORDEMOS LA PREGUNTA N°3 DE LA SEMANA PASADA



PREGUNTA N°3

La figura adjunta muestra la estatura, en metros, de un menor de edad durante 6 años.

Estatura en metros



¿Cuál de las siguientes afirmaciones se puede deducir, a partir del gráfico?

- A) Este menor de edad tendrá una estatura máxima de 1,6 metros cuando sea adulto.
- B) Entre el 2004 y el 2005 el menor de edad creció 1,4 metros.
- C) En el periodo 2003 - 2005 el menor de edad creció un 50% de lo que creció en el periodo 2002 - 2008.
- D) El aumento de la estatura del menor de edad es constante durante el periodo 2002 - 2008.

EL EJERCICIO N°3 PRESENTA DOS ESTRATEGIAS PARA RESOLVERLO.



• Estrategia 1:

La afirmación de la opción A) no se puede deducir del gráfico, pues no sabes la edad del menor, ni si seguirá creciendo después del 2008.

La opción B) es falsa, pues se confunde lo que creció el menor en un año con la altura de él al final de ese período.

Para analizar la opción C) necesitas calcular el crecimiento entre dos períodos, del 2003 al 2005 y del 2002 al 2008, de la siguiente manera:

- En el periodo 2003 – 2005 el menor de edad creció $1,4 - 1,1 = 0,3$ metros.
- En el periodo 2002 – 2008 el menor de edad creció $1,6 - 1,0 = 0,6$ metros.

Como 0,3 es la mitad de 0,6, la opción C) es la correcta.

Por otra parte, la opción D) es falsa, pues el aumento de estatura del menor en cada período corresponde a la pendiente de la recta de la parte del gráfico en ese período. Se ve que esas rectas tienen distintas pendientes y por lo tanto, el aumento de estatura no es constante.

EL EJERCICIO N°3 PRESENTA DOS ESTRATEGIAS PARA RESOLVERLO.

◉ Estrategia 2:

El gráfico muestra la estatura que tiene el menor de edad durante el periodo 2002 a 2008, donde se desconoce con exactitud la estatura de este en el año 2007. Toda esta información la puedes traspasar a una tabla como la siguiente:

Estatura en metros	Años						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1,0	1,1	1,15	1,4	1,5		1,6

Como no sabes la edad de este menor, él podría en 6 años más seguir siendo un menor de edad, por lo que no puedes deducir que su estatura máxima, cuando sea adulto, será de 1,6 metros. De esta manera, la afirmación de la opción A) es falsa.

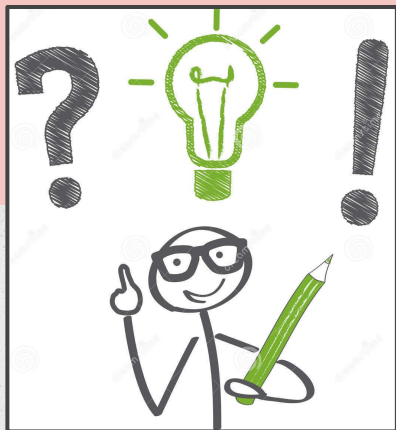
En B), se afirma que entre el 2004 y el 2005 el menor de edad creció 1,4 metros. Pero en realidad esa es la estatura que alcanzó el menor al final del año 2005, no lo que creció entre el 2004 y el 2005. Para saber cuánto creció entre esos dos años, hay que restar la estatura que tuvo el menor al finalizar el año 2004 de la estatura que tuvo al finalizar el año 2005, es decir, $1,4 - 1,15 = 0,25$ metros. Así, la afirmación de esta opción es falsa.

Para determinar la veracidad de la afirmación de la opción C) puedes realizar el mismo procedimiento que se efectuó en B):

- En el periodo 2003 – 2005 el menor de edad creció $1,4 - 1,1 = 0,3$ metros.
- En el periodo 2002 – 2008 el menor de edad creció $1,6 - 1,0 = 0,6$ metros.

Por lo que, efectivamente, lo que creció este menor de edad en el periodo 2003 – 2005 es la mitad de lo que creció en el periodo 2002 – 2008, es decir, el 50%, siendo esta opción la respuesta correcta.

En la opción D) se afirma que el aumento de la estatura del menor de edad es constante durante el periodo 2002 – 2008, esto es falso, pues de ser verdadero, todas las líneas rectas de todos los tramos graficados deberían tener la misma pendiente y el polígono completo del gráfico tendría que ser una sola recta.

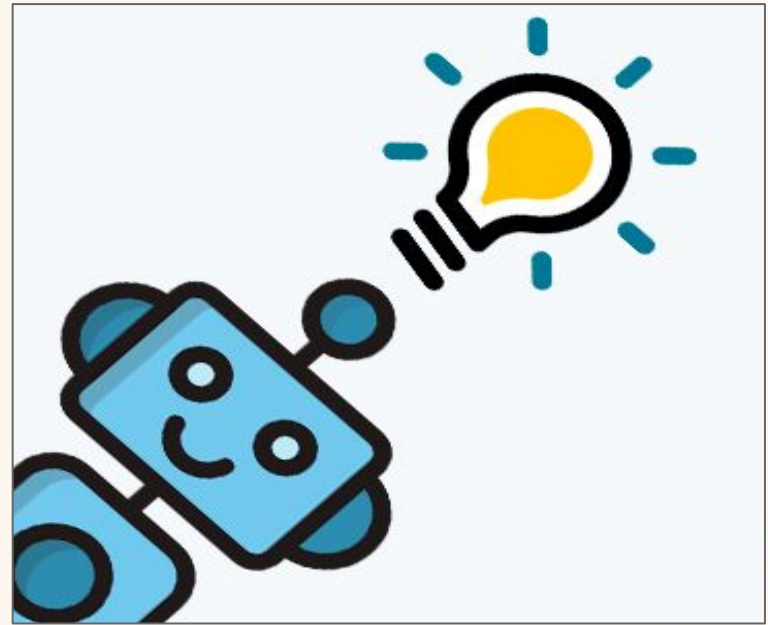


IMPORTANTE

¿QUÉ NECESITAS SABER Y SABER HACER PARA RESPONDER CORRECTAMENTE ESTA PREGUNTA?

Para responder esta pregunta debes saber interpretar la información que entrega un gráfico, en este caso particular, traducir la información de un gráfico de polígono (7° Básico). Para ello, puedes extraer los datos relativos a la estatura que tiene un menor de edad durante un periodo de años, directamente desde el gráfico o bien, puedes ayudarte con la creación de una tabla como la que se usó en la estrategia 2 de la resolución del problema.

En esta pregunta se pone a prueba tu habilidad para representar, interpretar, traducir y transferir la información entregada en un gráfico, así como la capacidad de realizar operaciones con números racionales (7° Básico).



RECORDEMOS LA PREGUNTA N°4 DE LA SEMANA PASADA



PREGUNTA N°4

La profesora de Anita le pide a ella que resuelva la siguiente operación entre vectores $-(2\vec{v} - 3\vec{u})$, considerando los vectores $\vec{v} = (-3, 1)$ y $\vec{u} = (1, -4)$ en el plano cartesiano.

Para ello Anita efectúa los siguientes pasos:

$$\begin{aligned} -(2(-3, 1) - 3(1, -4)) &= && \text{Paso 1} \\ -((-6, 2) - (3, -12)) &= && \text{Paso 2} \\ -(-6 - 3, 2 - 12) &= && \text{Paso 3} \\ -(-9, -10) &= && \text{Paso 4} \\ (9, 10) &= && \end{aligned}$$

¿En cuál de los pasos anteriores Anita cometió un error?

- A) Paso 1
- B) Paso 2
- C) Paso 3
- D) Paso 4

EL EJERCICIO N°4 PRESENTA DOS ESTRATEGIAS PARA RESOLVERLO.

• Estrategia 1:

Una forma de determinar en cuál de los pasos se equivocó Anita es que revises las operaciones que ella realizó en cada paso y de esta forma puedes darte cuenta del error.

Veamos los pasos de Anita:

	Anita	Revisión de lo que hizo Anita
Paso 1	$-(2(-3, 1) - 3(1, -4)) =$	• Pondera el vector $(-3, 1)$ por 2, dando como resultado $(-6, 2)$, que es correcto.
	$-((-6, 2) - (3, -12)) =$	• Pondera el vector $(1, -4)$ por 3, dando como resultado $(3, -12)$, que es correcto.
Puedes ver que el procedimiento realizado por Anita en el paso 1 es correcto.		
Paso 2	$-((-6, 2) - (3, -12)) =$	• A las coordenadas del vector $(-6, 2)$ le resta las coordenadas del vector $(3, -12)$, lo que realiza correctamente en el caso de las abscisas: $-6 - 3$.
	$-(-6 - 3, 2 - 12) =$	• Al restar las ordenadas de los vectores, olvida que restar -12 , equivale a sumar 12.
Puedes ver que el procedimiento realizado por Anita en el paso 2 es erróneo.		

De acuerdo con el desarrollo anterior, la clave es B).

• Estrategia 2:

Otra manera de resolver este ítem es que tú resuelvas el ítem y luego vayas comparando tus pasos con los realizados por Anita, por ejemplo de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} -(2\vec{v} - 3\vec{u}) &= -(2(-3, 1) - 3(1, -4)) = -((-6, 2) - (3, -12)) = \\ &= -(-6 - 3, 2 - -12) = -(-6 - 3, 2 + 12) \end{aligned}$$

Coincide con lo obtenido por Anita en el paso 1.

No coincide con lo obtenido por Anita en el paso 2.

Como puedes observar, en el paso 2 da un resultados distinto al de Anita, por lo que el error esta en este paso y por lo tanto, la clave es B).

IMPORTANTE

¿QUÉ NECESITAS SABER Y SABER HACER PARA RESPONDER CORRECTAMENTE ESTA PREGUNTA?

Para responder esta pregunta tienes que saber operar en el conjunto de los números enteros (7° y 8° Básico), que restar el inverso aditivo de un número es equivalente a sumar el número. Fue esto último en lo que falló Anita en el paso 2 cuando debía restar el número -12 , es decir, sumar 12.

También, necesitas conocer como operar algebraicamente con vectores (7° y 8° Básico), en particular, debes saber ponderar un vector por un escalar, efectuando la multiplicación de la abscisa y la ordenada del vector por ese escalar, como lo hizo correctamente Anita en el paso 1 y sumar vectores, efectuando la adición entre las abscisas y entre las ordenadas de los vectores.

En esta pregunta nos piden que miremos con ojos críticos un procedimiento dado, analizando su validez y corrección e identificando errores.

