

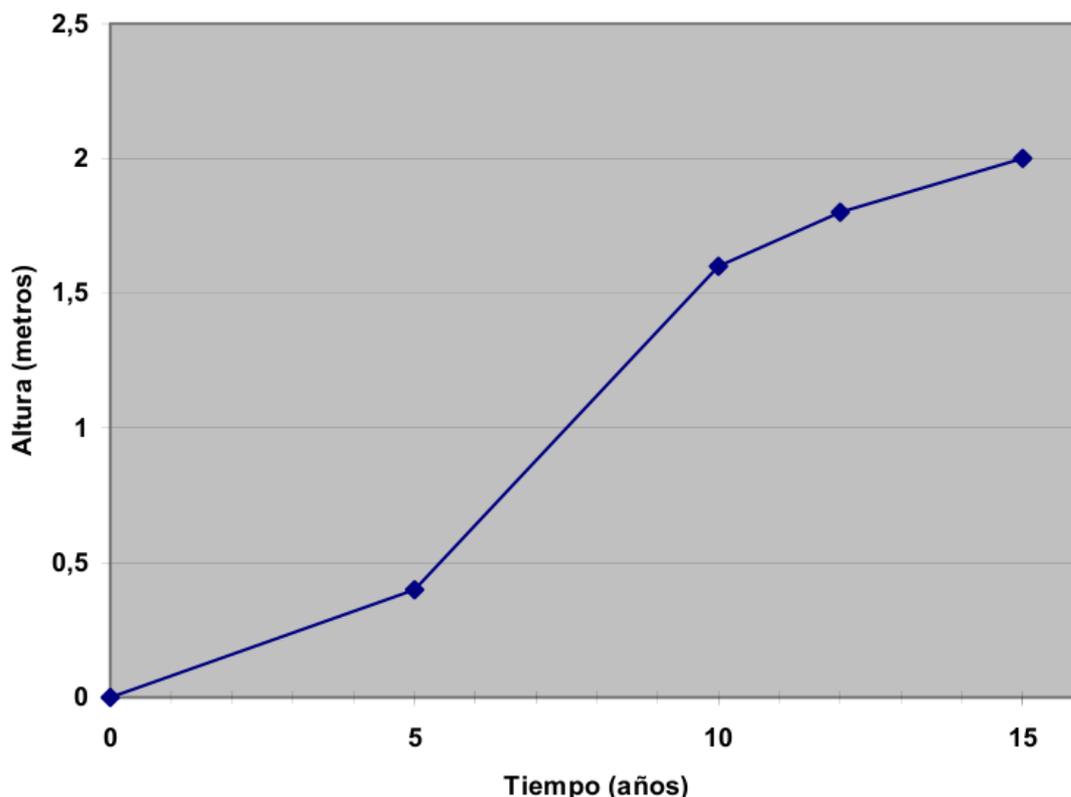
XV OLIMPIADA DE MATEMÁTICAS (FASE COMARCAL)

EXTREMADURA 2006

1. ENCINA

La siguiente gráfica muestra el crecimiento de una encina, árbol emblemático de nuestra Comunidad Autónoma, a lo largo de sus quince primeros años.

Responde:



- ¿Cuál es la variable independiente y cuál es la dependiente?.
- ¿Es una función creciente o decreciente?
- ¿Qué altura tenía la encina aproximadamente al principio de su segundo año de vida?
¿Y del quinto? ¿Y del décimo?
- ¿En qué año de su vida alcanzó la altura de 1,80 m?
- Continúa la gráfica hasta los 20 años teniendo en cuenta la siguiente afirmación:
 - Creció 40 centímetros más, a lo largo de los 3 años siguientes.
 - En el año 18 de vida, la podaron y perdió 1 metro de altura.
 - Volvió a crecer 40 centímetros en los 2 siguientes años.
- ¿Podría valer la función en algún momento cero?

2. SUDOKU

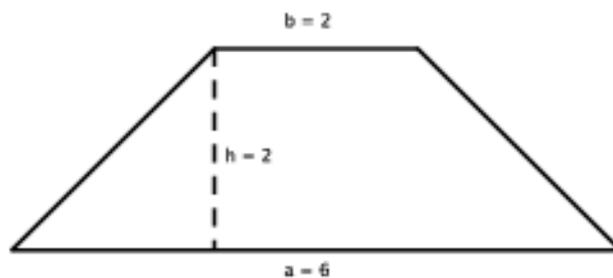
Afortunadamente desde el pasado verano gran parte de la población ha descubierto lo que nosotros ya sabíamos: las matemáticas son divertidas. Te proponemos que resuelva el siguiente Sudoku que, como ya sabes, consiste en colocar las cifras del 1 al 9 en las casillas de un cuadrado 9×9 con la condición de que no se repita ninguna ni en las filas ni en las columnas, ni en los 9 subcuadrados remarcados.

4	7	3		5			1	
6		1		2			9	
2	9	8		7	1		5	
1	▽	7		6	2			5
5	▽	2		9	8			1
9		4		3				8
△	1	△	9	△		△	4	△
8	▬	9	2	1		5	▬	6
3		6	5	△		1		9

3. TRAPECIO

Unir los puntos medios de los lados del siguiente trapecio isósceles.

Sabiendo que la base menor del trapecio mide 2 cm, la base mayor 6 cm y la altura 2cm:



- ¿Qué figura geométrica se obtiene?.
- ¿Cuánto mide el perímetro de la figura obtenida?.
- ¿Cuánto mide el área de la figura obtenida?.

4. MONEDAS

Tres hermanos Ana, Juan y Rosa tienen cada uno en monedas una cantidad inferior a un euro.

Sabemos que Ana tiene todas sus monedas de diferente valor y que el número de céntimos de euro que tiene es un múltiplo de 8 y además es igual a los de Juan y Rosa juntos.

De Juan sabemos que el número céntimos de euro que tiene es múltiplo de 31 y que los de Rosa son múltiplos de 13 y tiene menos dinero que Juan.

- Cuáles son los distintos valores de las monedas inferiores a un euro ?
- ¿Qué dinero tiene cada uno?.
- ¿Qué monedas tiene Ana?