

**PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DEL SUPERACIÓN
DE COMPETENCIAS CLAVE.**

Curso 2016/17

MATEMÁTICAS.

NIVEL DE CUALIFICACIÓN 3



PARTE I. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO.
(2 puntos)

La empresa de perfumería « Quercus Perfum » va a lanzar al mercado su nueva colonia que presentará en envases de 50 ml y 75 ml con forma de corazón roto. La colonia se llamará « Broke heart ». Los envases han costado 65.000 € el pequeño a 1,5 € y el grande 2 €. Y se ha comprado el triple de envases pequeños que de grandes. El litro del nuevo perfume ha costado 30 € fabricarlo y el envase y la etiqueta a 1 € por envase.

Cuando vendan todas las existencias la empresa quiere pagar todo el coste de fabricación, comercialización, publicidad, pagar a los empleados y sacar un 20% de beneficios. Para ello han calculado que deben ingresar por las ventas al menos 340.000 € y que el precio del envase grande de venta al público debe ser 6 € más caro.

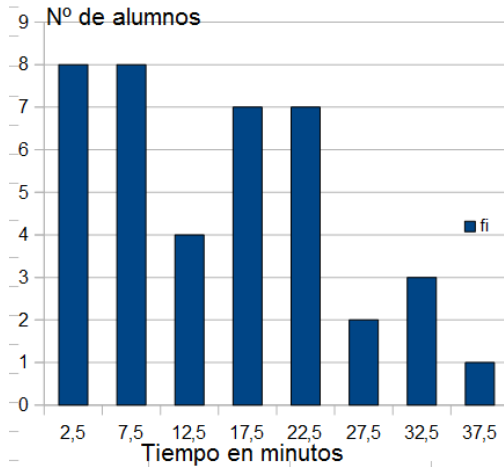
1. Calcula el número de envases que tiene que comprar de cada tipo. (1 punto)

2. Calcula cuál debe ser el precio del frasco pequeño y del grande para tener esos ingresos. (0,5 puntos)

3. Si la factura de los envases fue de 65.000 € con el IVA del 21% incluido calcula el coste sin el IVA aplicado. (0,5 puntos)

PARTE II. INFORMACIÓN GRÁFICA. (2 puntos)

Se ha realizado una encuesta a 40 alumnos para averiguar cuánto tiempo tardan en llegar al centro y se ha obtenido el siguiente diagrama:



1. Realiza una tabla dónde estén la frecuencia absoluta y la relativa y sus correspondientes frecuencias acumuladas. (0,5 puntos)

2. Calcula la media de minutos que tardan los alumnos en llegar al centro. (0,5 puntos)

3. Calcula la desviación típica.

(1 punto)

PARTE III. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA.
(4 puntos)

1. Para una tienda de campaña tipo canadiense de 2 metros de ancho, 4 m de largo y 2 m de alto usamos loneta para el suelo que cuesta a 1,50 € el m^2 y lona impermeable de 3,50 €/m² para el resto. ¿Cuánto me costará la tienda?
(2 puntos)



2. Los costes, en euros, por imprimir entre 400 y 700 libros en una imprenta, vienen dados por la expresión:

$$C(x) = \frac{-1}{8}x^2 + 50x + 400$$

Mientras que el precio de venta al público por libro es:

$$P(x) = 1800 - 2x$$

Donde "x" es el número de libros impresos.

- Escribe una expresión que determine los beneficios de la empresa en función del número de libros impresos.
- Calcula el beneficio para 500 libros vendidos.

PARTE IV. ESTUDIO DE UN PROBLEMA RESUELTO. (3 puntos)

Seguidamente le vamos a plantear un problema en el que incluimos la solución explicada. Lea atentamente y revise las soluciones propuestas en cada caso, respondiendo a las cuestiones que se le plantean al final del ejercicio.

La evolución de una población viene determinada por la función $P(t) = 109 \cdot 2^t$, y la de los alimentos que necesitan sigue la función $A(t) = 1.000 \cdot t + 1.000$.

- a) ¿Cuánta población había al principio? ¿Y alimentos?
- b) ¿Y después de 2 años?
- c) ¿A partir de qué año la población tendrá menos alimentos de los que son necesarios?

RESOLUCIÓN:

- a) Al principio es en el momento inicial es decir para $t=0$, se sustituye en la expresión de la población y de la alimentación.

$$P(0) = 109 \cdot 2^0 = 218$$

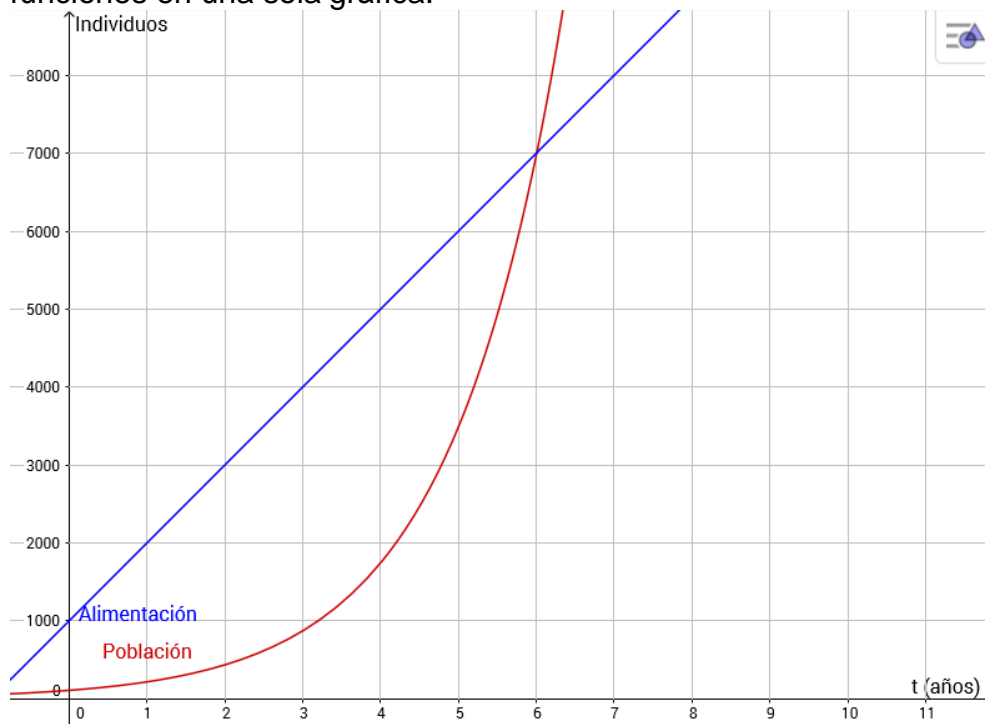
$$A(0) = 1000 \cdot 0 + 1000 = 1000$$

- b) Entonces habría que sustituir $t = 2$ años, en las expresiones de la población y los alimentos.

$$P(2) = 109 \cdot 2^2 = 436$$

$$A(2) = 1000 \cdot 2 + 1000 = 3000$$

- c) La población tendrá menos alimentos de los necesarios cuando la población sea superior a la función alimentación. Para ello representamos ambas funciones en una sola gráfica:



A partir de los 6 años la población no tendrá suficiente alimentos para seguir creciendo a ese ritmo.

Responda ahora a las siguientes cuestiones sobre la resolución de cada una de las dos partes del problema. Marque en cada caso la respuesta correcta con una x.

- 1. Analizando el planteamiento y revisando los cálculos de los apartados a y b: (1 punto)**
 - El planteamiento es correcto pero hay un error en los cálculos del apartado a).
 - El planteamiento es correcto y los resultados son correctos.
 - El planteamiento es incorrecto y los resultados también.
 - El planteamiento es incorrecto pero los resultados están bien.

- 2. Analizando el planteamiento y revisando gráfica: (1 punto)**
 - El planteamiento es correcto, pero la gráfica no corresponde con las funciones.
 - El planteamiento no es correcto lo que lleva a una solución errónea.
 - El planteamiento es correcto, la gráfica y el resultado también.
 - El planteamiento y la gráfica no son correctos pero la solución sí.