

PREMIO EXTRAORDINARIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 16-17

PRUEBA DE

MATEMÁTICAS APLICADAS

Criterios generales de calificación:

Se valorará el uso de vocabulario adecuado y la correcta descripción científica. En la calificación se tendrá en cuenta la redacción, la corrección ortográfica, el orden y la limpieza en la presentación.

Criterios de calificación específicos de la materia:

1. El alumno/a detallará las operaciones y razonamientos que no sean evidentes o triviales. La solución sin el proceso de obtención de la misma no tiene ningún valor.
2. Es necesario utilizar la notación y el lenguaje matemático adecuados. Este tipo de errores reiterados se penalizarán hasta el 20 % de la puntuación del apartado o problema correspondiente.
3. En razonamientos correctos, los errores de cálculo se penalizarán hasta el 40 % del apartado correspondiente.
4. Los errores de cálculo en un apartado no suponen la penalización en apartados siguientes del mismo problema, si el razonamiento es correcto

Puntuación asignada por ejercicios y apartados:

- Ejercicio nº 1: Hasta 2 puntos
- Ejercicio nº 2: Hasta 2 puntos
- Ejercicio nº 3: Hasta 3 puntos
- Ejercicio nº 4: Hasta 3 puntos, un punto por cada apartado

La puntuación total será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada problema

Especificaciones para la realización del ejercicio:

- Tiempo: 60 minutos
- Se puede utilizar calculadora, no gráfica ni programable

EJERCICIO Nº 1

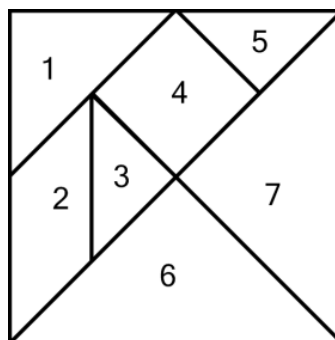
Para llegar a tiempo a una reunión que tengo en otra ciudad debo salir a las 12:00 y viajar a 88km/h. Como me he retrasado y no he emprendido el viaje hasta las 12:10, tengo que ir a 96km/h para llegar a la misma hora que antes. ¿A qué distancia está mi destino?

EJERCICIO Nº 2

Los últimos años me he pesado antes y después de cada verano y he observado que en el verano gano un 5% de peso respecto del que tenía antes del verano. Pero durante el curso voy adelgazando y al final del curso peso un 4% menos de lo que pesaba al principio del curso. Si mantengo este ritmo toda mi vida y antes del verano de 2017 peso 60 kg, ¿cuánto pesaré antes del verano de 2037?, ¿y después del verano de 2037?

EJERCICIO Nº 3

El tangram es un juego formado por siete piezas que salen al recortar un cuadrado como se muestra en la figura, todos los triángulos son isósceles y rectángulos y los catetos de la pieza 1 miden la mitad del lado del cuadrado original. Si el cuadrado que hemos recortado tenía 10 cm de lado. Calcula cuánto suman los perímetros de las siete piezas que resultan.



EJERCICIO Nº 4

La función $f(x) = -x^2 + ax + b$ representa los beneficios, **expresados en miles de euros**, en función del número de unidades vendidas de un vehículo de lujo. Sabemos que el beneficio por vender 2 unidades es 7.000 € (es decir, $f(2) = 7$) y el beneficio por vender 4 unidades es 15.000 €.

- Determina a y b en la función $f(x)$.
- Representa la función $f(x)$ si $a = 10$ y $b = -9$.
- Si $a = 10$ y $b = -9$, calcula para que número de unidades el beneficio obtenido es máximo. ¿A cuánto ascenderá dicho beneficio?