

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS**

Convocatoria de 26 de mayo de 2021

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO Cuadernillo 1: Matemáticas

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN	
Apellidos: _____	MA:	TOTAL:
Nombre: _____	CN:	
DNI/NIE: _____		

INSTRUCCIONES GENERALES

Prueba del Ámbito Científico-Tecnológico. Dispone de **dos cuadernillos** y de **2 horas** para su realización:

- Cuadernillo 1: Matemáticas.
- Cuadernillo 2: Ciencias de la Naturaleza y Aplicadas.

La prueba de este ámbito se valora sobre un total de 10 puntos: Matemáticas (50%) y Ciencias de la Naturaleza y Aplicadas (50%).

La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.

- Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.
- Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuren en esta página.
- Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.
- Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.
- Conteste las preguntas a continuación de cada enunciado. Debajo del enunciado de cada ejercicio hay espacio suficiente para la realización del mismo.
- Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.
- Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos en los que tenga dudas.
- Puede utilizar calculadora y material de dibujo.
- No está permitido el uso de dispositivos móviles ni informáticos.
- Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.
- Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.
- En el caso de que la respuesta a una pregunta sea correcta y no aparezcan los cálculos realizados, se valorará con un 20% de la puntuación indicada.

Las actas provisionales se harán públicas el día 16 de junio a partir de las 15:00 h en el tablón de anuncios de la EOI El Fuero de Logroño, del CEPA Plus Ultra y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, www.larioja.org, en el apartado de Adultos -Pruebas libres- Pruebas para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para personas mayores de 18 años.

Nº DE ORDEN

--

CONTESTE A CUATRO DE LAS SIGUIENTES SEIS PREGUNTAS PROPUESTAS.
SI CONTESTA A MÁS PREGUNTAS DE LAS INDICADAS, SE CONTABILIZARÁN SOLO
AQUELLAS QUE DEN LUGAR A UNA MENOR PUNTUACIÓN.

1.- Iván y Ángel son hermanos. Cada uno lleva una botella llena de agua al colegio todos los días con el fin de no pasar sed y evitar beber de los lavabos y las fuentes y así no contagiarse de COVID-19.

a) Hoy, antes de que llegara el recreo, Iván ha bebido $\frac{6}{15}$ de su botella de agua, mientras que Ángel ha tomado $\frac{14}{35}$ de la suya. Sabiendo que sus botellas tienen la misma capacidad, ¿cuál de los dos ha bebido más agua? **(0,5 puntos)**

b) Después del recreo, Iván ha tomado $\frac{4}{9}$ del agua que le quedaba en la botella y no ha sentido necesidad de volver a beber durante el resto del día. Sabiendo que la capacidad de la botella era de tres cuartos de litro, calcule los centímetros cúbicos de agua que le quedaban cuando llegó a casa por la noche. **(2 puntos)**

2.- Ayer fui a una tienda de electrodomésticos y me fijé en el precio de una aspiradora y en el de una estufa que me interesaban. Hoy he vuelto y me he encontrado con que sus precios han variado:

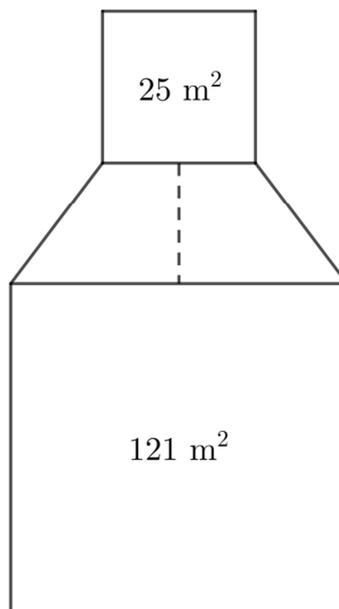
- La aspiradora ha pasado de valer 85 € a costar 88,40 €.
- En la estufa, que ayer valía 60,50 €, me descuentan el 21% de IVA.

Sabiendo esto, responda a las siguientes preguntas:

a) ¿En qué porcentaje ha subido el precio de la aspiradora? **(1 punto)**

b) ¿Cuánto pagaría hoy por la estufa? **(1,5 puntos)**

3.- En la casa de mi tío hay una habitación que tiene la forma de un trapecio isósceles con tres lados iguales. Dicha habitación comunica con un jardín cuadrado de 121 m^2 y con la cocina, también cuadrada, de 25 m^2 . Mi tío quiere construir un tabique que separe la habitación en dos partes iguales, como aparece en la imagen:



a) Halle la longitud que debe tener el tabique. **(1,5 puntos)**

b) Calcule la superficie que ocupa la habitación con forma de trapecio. **(1 punto)**

4.- Un cazador atrevido, en su visita a la feria de su pueblo con su hijo, tuvo a bien probar suerte en una caseta de tiro. Alardeando de su puntería, acordó con el feriante pagarle 3 € por cada tiro fallado y cobrarle 5 € por cada acierto. Tras disparar 16 veces la carabina que le prestó el feriante, la cuenta quedó saldada: ni el cazador tuvo que pagarle al feriante ni el feriante le debió nada al cazador.

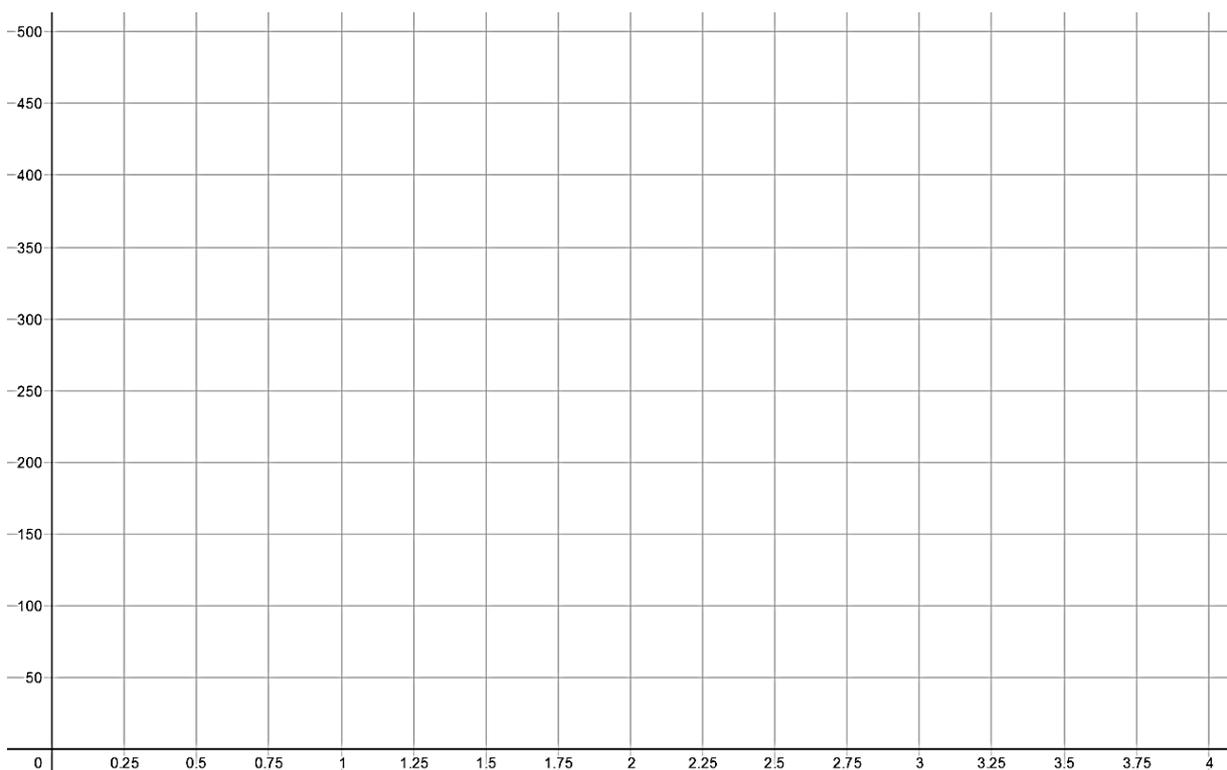
a) ¿Cuántos tiros acertó el osado cazador? **(1 punto)**

b) Tras este lance, el hijo del cazador quiso probar también fortuna en la caseta con un par de disparos. Sabiendo que su probabilidad de acierto era del 19%, calcule la probabilidad a priori de que hubiera errado los dos tiros. **(1 punto)**

c) En la situación del apartado anterior, halle la probabilidad a priori de que el hijo hubiese acertado alguno de los dos disparos. **(0,5 puntos)**

5.- Un tren AVE sale de Madrid en dirección a Sevilla manteniendo una velocidad constante de 250 km/h durante los 500 km. de trayecto. En una vía paralela, un tren Alvia realiza el mismo recorrido pero en sentido inverso a una velocidad constante de 150 km/h. Ninguno de los dos trenes hace paradas durante el viaje y ambos parten a la vez hacia sus destinos.

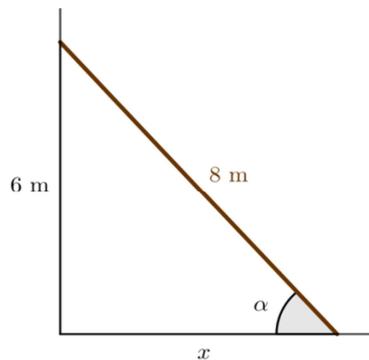
a) Represente en la misma gráfica las funciones que relacionan la distancia (en kilómetros) que separa a cada uno de los trenes de Madrid con el tiempo transcurrido (en horas) desde que salen de sus estaciones de origen **(1 punto)**:



b) Aplicando el método gráfico, o aquel que prefiera, determine cuánto tiempo tardarán en encontrarse los trenes desde su salida. **(1 punto)**

c) ¿A qué distancia de Madrid se producirá el encuentro entre los trenes? **(0,5 puntos)**

6.- Una escalera de 8 metros de largo está apoyada en una pared, de modo que el punto donde la toca se encuentra a 6 metros de altura sobre el suelo.



a) Determine la distancia x que hay entre el pie de la escalera y la pared. **(0,5 puntos)**

b) Calcule el ángulo α que la escalera forma con el suelo. **(1 punto)**

c) Si acercamos el pie de la escalera de 8 metros de longitud a la pared lo suficiente como para formar con el suelo un ángulo de 70° , ¿qué altura sobre el suelo alcanzará el punto de apoyo en la pared? **(1 punto)**