



## CUADERNILLO

### 4º Educación Secundaria

### COMPETENCIA MATEMÁTICA:

### MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

#### INSTRUCCIONES

- **Responde únicamente en las hojas de respuesta.**
- En este cuadernillo puedes escribir y utilizarlo como hoja de trabajo.

## UNIDAD 1: CAMPAMENTO DE VERANO

Pablo, Juan y Beatriz son buenos amigos y están estudiando juntos desde que empezaron el colegio. Los tres quieren apuntarse este verano a un campamento. Han visto un anuncio en el tablón del Instituto.

	1ª quincena julio	2ª quincena julio	Promociones
CAMPGYM	540 €/persona	610 €/persona	-30 euros de descuento por persona si reservas antes del 15 de abril -% de descuento adicional sobre el total si traes a dos o más amigos

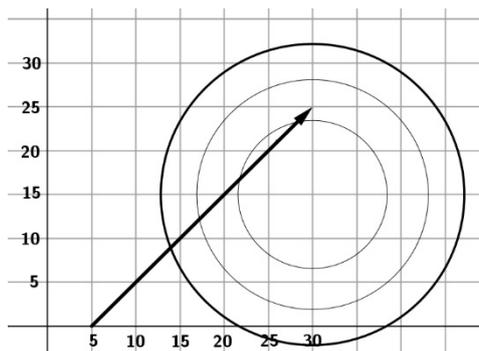
Actividades deportivas, juegos de mesa, actividades y juegos en inglés, etc. Edades: entre 10 y 18 años.  
¡¡ Anímate y apúntate antes del 15 de abril!!



1. Pablo convence a sus amigos para que se apunten con él en la 1ª quincena de julio. Si hace la reserva antes del 15 de abril y pagan entre los tres 1.377 €.

¿Cuánto ha sido el % de descuento adicional?

2. Una de las actividades del campeonato es el tiro al arco. Según la altura de la persona hay arcos de distintos tamaños y también distintas flechas. En la siguiente imagen se representa una flecha lanzada por Beatriz y el punto donde se ha clavado en una diana.



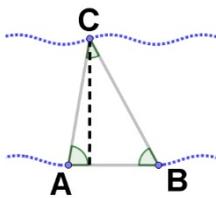
¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. La longitud de la flecha es  $25\sqrt{2}$ cm
- B. La longitud de la flecha es 37cm
- C. La longitud de la flecha es 3,5cm
- D. La longitud de la flecha es menor a 25cm

3. Otra de las actividades del campamento es el remo. El alquiler de una canoa es de 48 € independientemente del número de personas que la alquilen. Un grupo de amigos decide alquilar una canoa y pagan entre todos los 48 € que cuesta. A última hora se apuntan dos más de manera que cada uno de los que ya habían pagado recibe 4 €.

¿Cuántos amigos eran al principio? ¿Cuánto pagó cada uno al principio?

4. En la cabaña para alquilar el remo hay una advertencia sobre el peligro que se tiene si no se tiene un buen nivel físico y un buen nivel de natación ya que es profundo en algunos sitios y hay bastante distancia entre las orillas. Pablo, Juan y Beatriz quieren saber cuánto mide la distancia mínima entre las orillas y para ello toman las siguientes medidas :  $\overline{AB} = 100 \text{ m}$   $\hat{A} = 85^\circ$   $\hat{B} = 56^\circ$



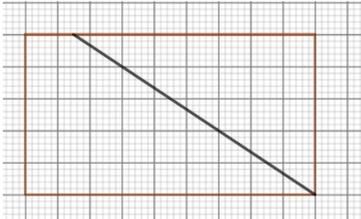
¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. La distancia mínima entre las orillas es mayor de 150 m
  - B. La distancia mínima entre las orillas es de 1 km
  - C. La distancia mínima entre las orillas es aproximadamente de 131 m
  - D. La distancia mínima entre las orillas es aproximadamente de 120 m
5. Por las tardes suelen ir a una Pizzería a tomar algo. En la Pizzería, las pizzas se hacen con 4 ingredientes a elegir entre: cebolla, pimiento rojo, pimiento verde, pollo, champiñón y ternera. ¿Cuántos tipos de pizza pueden elegir sin repetir ingredientes?

- A. 24
- B. 2
- C. 15
- D. 12

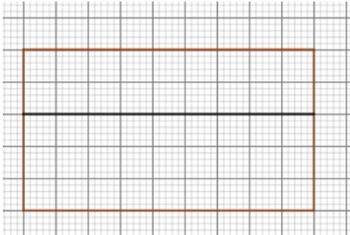
6. Después de cenar suelen jugar a una partida de billar. Relaciona cada trayectoria de la bola con su pendiente.

A



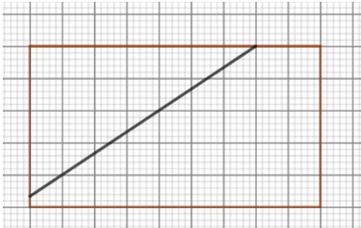
1.  $m = 0$

B



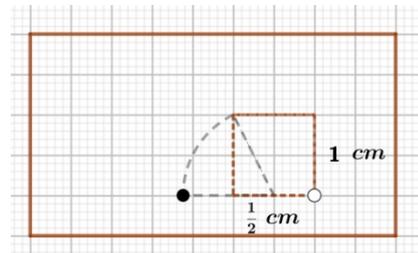
2.  $m = 2/3$

C



3.  $m = -2/3$

7. La última jugada en el billar es definitiva ya que solo queda la bola blanca y la negra. Para saber la distancia exacta que hay entre las dos bolas se ha hecho una construcción usando el compás. Decide cuál ha sido el resultado sabiendo que es un número irracional.



- A. 3,5 cm  
 B.  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$  cm  
 C.  $0,5 + \pi$  cm  
 D.  $\sqrt{\frac{5}{2}}$  cm

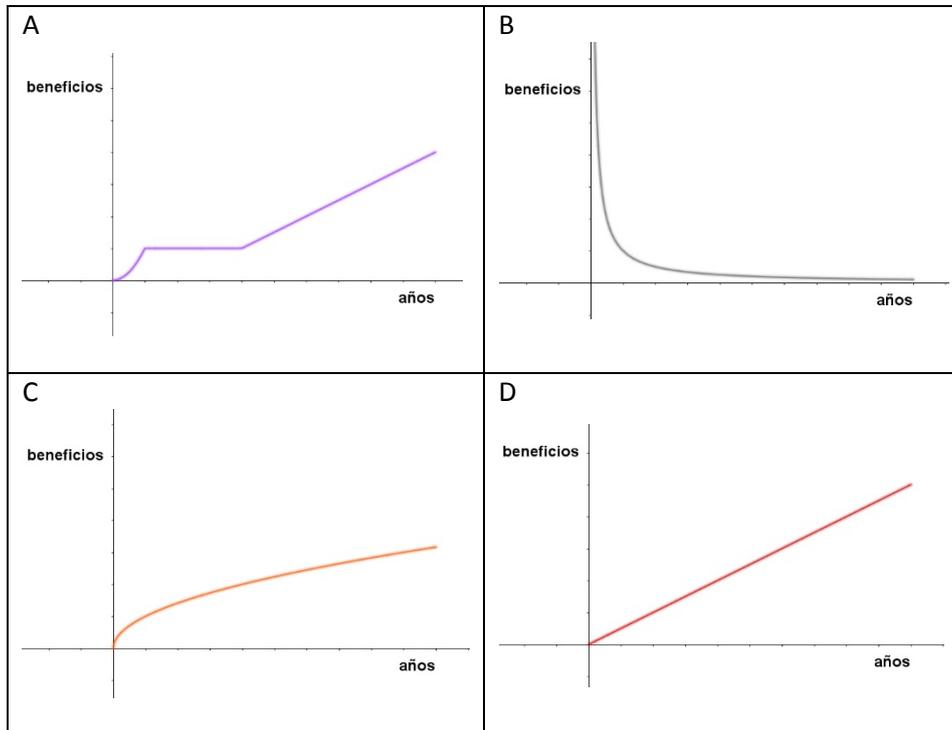
8. Al final de la 1ª semana la empresa CAMPGYM hizo un estudio de algunas actividades. En el caso de las actividades en inglés tenían el siguiente registro:

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
Nº participantes	12	6	18	10	12	8	11

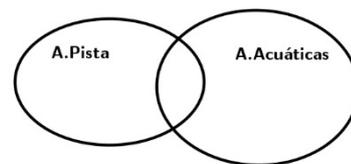
¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. La media de los participantes es de 11 y la desviación típica es negativa  
 B. La media de los participantes es de 11 y la desviación típica es cero  
 C. La media de los participantes es de 11 y la desviación típica es aproximadamente 3,5  
 D. La media de los participantes es de 11 y la desviación típica es 11

9. La empresa en cada temporada hace un balance de los beneficios. Al comienzo les fue muy bien, durante unos años mantuvieron beneficios y últimamente se van recuperando. ¿Qué aspecto tendría la gráfica de los beneficios?



10. Con vistas a mejorar la oferta de actividades, se realiza una encuesta de satisfacción personal. La pregunta ha sido qué actividades les ha gustado más, las acuáticas o las de pista (fútbol, baloncesto, etc.). A 25 les ha gustado las actividades acuáticas. A 12 les ha gustado las actividades de pista. A 8 les ha gustado ambas actividades y a 3 no les ha gustado ni unas ni otras. Ayúdate del esquema.



- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- A. La encuesta la han rellenado 48 personas
  - B. La encuesta la han rellenado 32 personas
  - C. La encuesta la han rellenado 40 personas
  - D. La encuesta la han rellenado 30 personas

## UNIDAD 2: EL CUMPLEAÑOS

Los padres de Javier y David van a celebrar el cumpleaños de ambos en “ESCAPE-ROOM”. Ahora está muy de moda y en su localidad han abierto un sitio para pasar la tarde y jugar a escapar de una habitación. Todos quieren ir a ESCAPE-ROOM incluida su hermana pequeña Alicia.



11. Las entradas las han comprado por Internet, lo que conlleva un gasto por gestión de 1€ por entrada. Por ser un grupo de 5, les han hecho un descuento del 10% sobre el precio de la entrada. Si han pagado 108,5€. ¿Cuánto cuesta la entrada en taquilla?

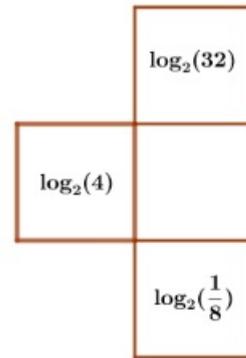
12. Deciden hacer dos grupos de forma aleatoria, para que sea más emocionante y así ver qué grupo consigue salir antes. Un grupo de 2 y el otro de 3. Marca con una X si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

	V	F
La probabilidad de que vayan los padres en el grupo de 2 es 0.10		
La probabilidad de que vayan los tres chicos en el grupo de 3 es 0.10		
La probabilidad de que vayan los tres chicos en el grupo de 2 es 0.10		

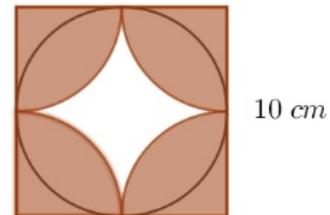
13. Una de las pruebas de “ESCAPE-ROOM” es descifrar un mensaje encriptado. Para ello necesitas encontrar cuatro números que son las raíces del siguiente polinomio  $P(x) = x^4 - x^3 - 7x^2 + x + 6$ . ¿Sabrías indicar cuáles son estos cuatro números?

14. Para que se abra una puerta secreta detrás de un armario, debemos pisar tres baldosas que hay en el suelo en cierto orden (de menor a mayor)

1º \_\_\_\_\_ 2º \_\_\_\_\_ 3º \_\_\_\_\_



15. La última prueba antes de salir de la habitación es una prueba de agudeza visual. Sobre un cuadrado de lado 10 cm se ha dibujado esta figura. ¿Podrías indicar el área de la zona sombreada?

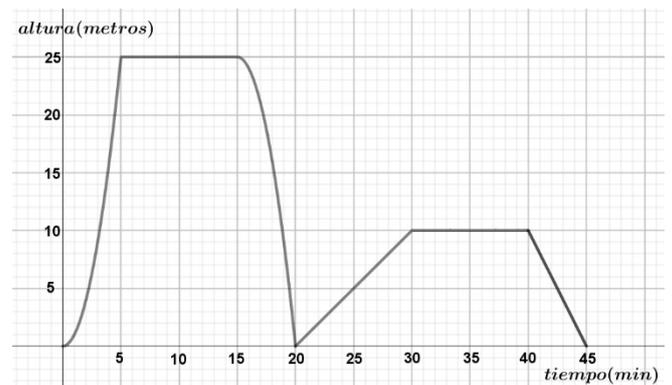


Área de la zona sombreada: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

16. Los de la clase de David y Javier les regalan una cometa a cada uno por valor de 60 € en total. Escribe la función que relaciona:

$x$  : es el número de alumnos de la clase de David y Javier con ellos incluidos  
 $y$  : lo que paga cada uno

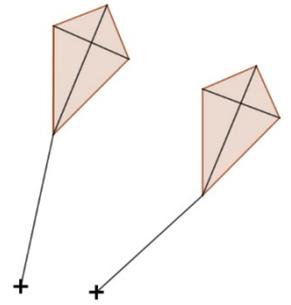
17. David estrena su cometa un día que hace viento y en el siguiente gráfico se representa la altura de la cometa en función del tiempo transcurrido.



Decide cuáles de estas afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas.

	V	F
La tasa de variación media entre 0 y 5 es 5		
La tasa de variación media entre 20 y 25 es 0		
La tasa de variación media entre 40 y 45 es -2		

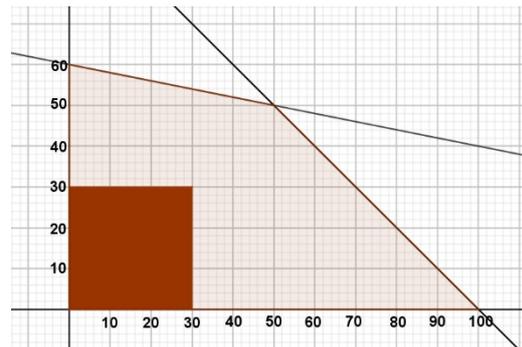
18. Otro día salen los dos hermanos a jugar con las cometas al jardín. La expresión matemática que representa a la cuerda de una cometa es de la forma  $y = mx + n$ . Relaciona la correspondencia que hay entre cada par de rectas y su incidencia.



- A.  $\begin{cases} 5x - 4y + 10 = 0 \\ y = 2x + 1 \end{cases}$  1. Se cortan y son perpendiculares
- B.  $\begin{cases} y = \frac{3}{2}x - 2 \\ 2y = 3x + 2 \end{cases}$  2. Se cortan pero no son perpendiculares
- C.  $\begin{cases} 2x - 7 = 0 \\ y = 8 \end{cases}$  3. Son paralelas

19. La parcela de la casa es la zona sombreada del plano. La zona más oscura es la casa y el resto el jardín. Van a poner una carpa en el jardín, para celebrar la fiesta de cumpleaños con los amigos. La parcela es la solución del siguiente sistema de inecuaciones.

$$\begin{cases} x + 5y \leq 300 \\ x + y \leq 100 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. Se puede poner la carpa sobre el punto (60,60)
- B. Se puede poner la carpa si  $x \in (40,60)$  e  $y \in (10,40)$
- C. Se puede poner la carpa si  $10 < x < 20$  e  $y \in (10,20)$
- D. Se puede poner la carpa sobre todos los puntos de la forma  $(40, y)$  siendo  $y > 0$
20. Al final de la fiesta los padres sortean entre los 45 amigos una entrada al ESCAPE-ROOM que les dieron en su visita.

	chicos	Chicas
mayores 16 años	15	8
menores 16 años	10	12

Si el afortunado se sabe que es menor de 16 años. ¿Cuál es la probabilidad de que sea una chica?