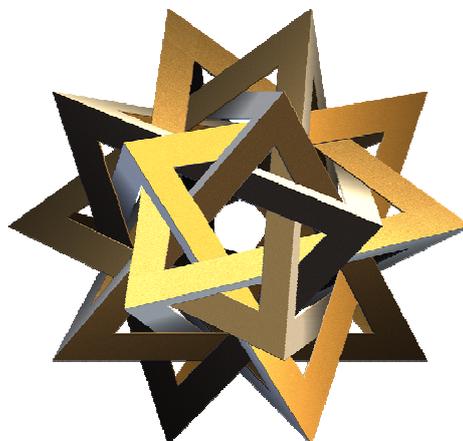


MESO2

2019/2020



Nombre y apellidos:

Centro escolar:

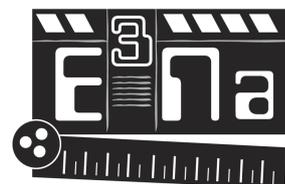
Grupo/Aula:

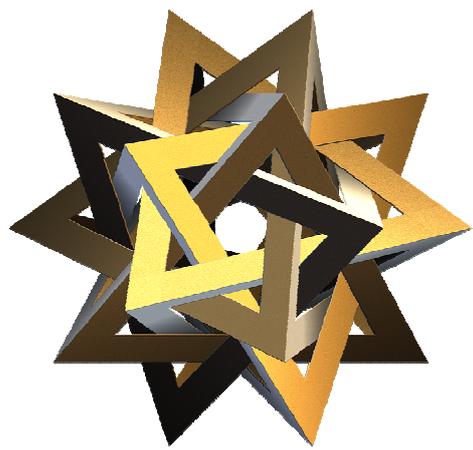
Localidad:

Fecha:

**Competencia
Matemática**

2º de ESO





Instrucciones

En esta prueba vas a leer una serie de textos y a responder a preguntas sobre lo que has leído.

Te encontrarás con distintos tipos de preguntas. Algunas tendrán cuatro posibles respuestas y, en ellas, tienes que elegir la única opción correcta y rodear la letra que se encuentre junto a ella. Por ejemplo:

¿Cuánto suma $2 + 5$?

A. 2

B. 6

C. 7

D. 11

Si decides cambiar la respuesta, tacha con una **X** tu primera elección y rodea la nueva respuesta correcta, tal y como se muestra en el ejemplo:

¿Cuánto suma $2 + 5$?

~~A.~~ 2

B. 6

C. 7

D. 11

Solo tendrás que escribir las **operaciones** en las preguntas en las que así se indica. En ellas aparece un recuadro como este:

Operaciones:

En otras preguntas te pedirán que completes la respuesta en el espacio señalado con puntos:

Escribe cuántos ángulos y lados tiene un triángulo.

.....



Tienes 60 minutos para hacer esta prueba.

¡Port Aventura!

Para finalizar el curso nos vamos de excursión a Port Aventura. Para sufragar los gastos de autobús, entradas, etc., vamos a organizar una fiesta en el centro.



La Asociación de Padres y Madres le va a dar difusión a la fiesta en las siguientes redes sociales: Instagram, Facebook, Twitter y Tumblr.



1. Fíjate en la cuenta *@SanchoIII_PortAventura* que han creado en Instagram:



$$\text{Popularidad} = \frac{N^{\circ} \text{ seguidores}}{N^{\circ} \text{ seguidos}}$$

$N^{\circ} \text{ seguidos} \neq 0$

Instagram mide la popularidad con una fracción: número de seguidores entre número de seguidos. ¿Cómo variará la popularidad si aumenta el número de seguidos?

- A. Aumentará
- B. Disminuirá
- C. Seguirá siendo el mismo
- D. Dependerá del número de publicaciones

Índice de impacto

Para calcular el índice de impacto de las publicaciones de una cuenta de Instagram podemos utilizar la siguiente fórmula:

$$IP = \frac{MG + C}{nS}$$

donde *MG* es el número de "Me Gusta", *C* el de comentarios y *nS* el de seguidores.

2. Observa los datos de la publicación de la imagen. El índice de impacto de la publicación redondeado a las centésimas es...

- A. 8,00
- B. 8,20
- C. 8,21
- D. 9,00



Sancho III Port Aventura
Tafalla



2598 Me gusta
29 comentarios
320 seguidores

3. El índice de impacto de esta otra publicación es 150. ¿Cuántos "Me Gusta" tendrá?

- A. 8.750
- B. 28.000
- C. 47.800
- D. 68.000



Sancho III Port Aventura
Tafalla



¿? Me gusta
200 comentarios
320 seguidores

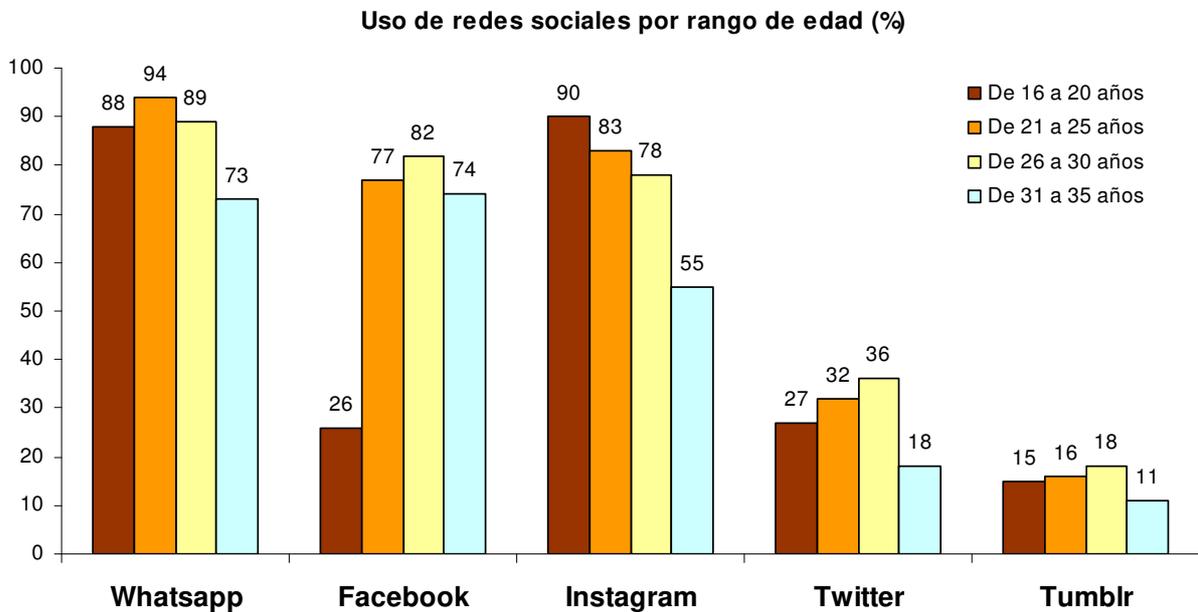
4. Esta tabla muestra cuántos hombres (H) y mujeres (M) usan cada aplicación por rangos de edad en Navarra:

		Instagram 		Facebook 		Twitter 	
		H	M	H	M	H	M
Rango de edad	De 16 a 20 años	10.000	13.000	5000	6000	5000	5000
	De 21 a 25 años	15.000	17.000	20.000	19.000	10.000	11.000
	De 26 a 30 años	24.000	28.000	30.000	30.000	14.000	13.000
	De 31 a 35 años	22.000	21.000	46.000	44.000	20.000	22.000

- ¿En qué rango de edad y red social hay un mayor número de mujeres usuarias?
- De 26 a 30 años en Twitter
 - De 16 a 20 años en Facebook
 - De 21 a 25 años en Instagram
 - De 31 a 35 años en Facebook
5. ¿En qué rango de edad hay una mayor diferencia entre la cantidad de hombres y de mujeres que utilizan Instagram?
- De 16 a 20 años
 - De 21 a 25 años
 - De 26 a 30 años
 - De 31 a 35 años
6. Fíjate en el aumento en el número de hombres usuarios de Facebook, del rango de 21 a 25 años al rango de 26 a 30 años. ¿En qué porcentaje ha aumentado?
- 10%
 - 20%
 - 30%
 - 50%

¿Cuánto usamos las redes sociales?

El siguiente gráfico muestra el porcentaje de personas que tienen redes sociales en función de la edad.



7. Una de las redes sociales tiene una excelente aceptación entre personas mayores de 21 años y sin embargo, está teniendo poco éxito entre jóvenes de 16 a 20 años. ¿Cuál es?
- A. Instagram
 - B. Twitter
 - C. Tumblr
 - D. Facebook
8. ¿En qué red social, al pasar del rango de 26 a 30 años al rango de 31 a 35 años se produce una disminución porcentual del 50%?
- A. Instagram
 - B. Facebook
 - C. Twitter
 - D. Tumblr

Fiesta en el centro

Se va a preparar una fiesta en el centro para recaudar dinero para el viaje.

En mi grupo hemos pensado preparar zumos de mandarina y venderlos en vasos pequeños.



9. Si queremos comprar bolsas de mandarinas como las de la imagen, para echar cuentas, el kilo nos sale a...

- A. 1€
- B. 1,1€
- C. Según el número de mandarinas.
- D. No lo podemos saber, porque no lo pone.



10. Una bolsa como la de la imagen tiene 18 mandarinas, y hemos comprobado que con 3 mandarinas llenamos 2 vasos. ¿Cuántos vasos podemos preparar con una bolsa de mandarinas?

- A. 6 vasos
- B. 9 vasos
- C. 12 vasos
- D. 18 vasos

11. ¿Cuánto dinero costará aproximadamente preparar cada vaso de zumo?

- A. 0,06 €
- B. 0,12 €
- C. 0,18 €
- D. 0,24 €

12. Una persona de 50 kg debe consumir diariamente 40 gramos de proteínas. Utilizando la información de la tabla, ¿cuántas bolsas de 2 kilogramos debe comprar para alcanzar dicha cantidad?

Composición nutricional por cada 100 gramos comestibles de mandarinas	
Energía	43 kcal
Proteína	0,8 g
Hidratos de Carbono	9 g
Fibra	1,9 g
Calcio	36 mg

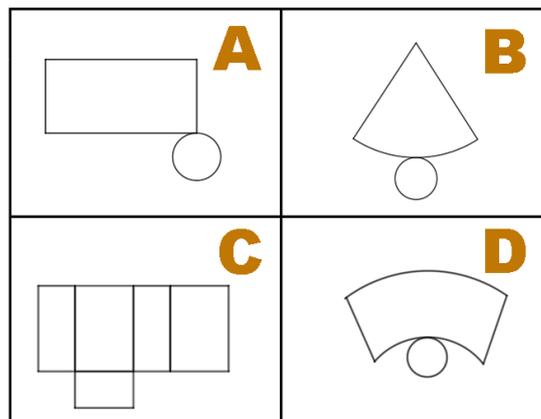
Escribe los pasos y la solución.

Operaciones:



Debe comprar..... bolsas de mandarinas de 2 kilogramos.

13. Para preparar los vasos de zumo se han diseñado estos modelos de desarrollo plano. ¿Qué modelo debemos recortar si queremos que los vasos tengan forma de cilindro?



- A. Modelo A
- B. Modelo B
- C. Modelo C
- D. Modelo D

14. En este vaso con forma de cilindro, ¿cuál es su volumen aproximado a dos cifras decimales?

- A. 74,57 cm³
- B. 74,58 cm³
- C. 93,21 cm³
- D. 93,22 cm³

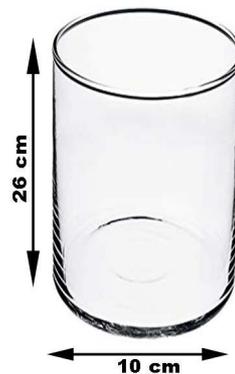


$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$\pi \approx 3,14$$

15. Vamos a construir uno de esos vasos cilíndricos de un tamaño mayor, como el de la imagen. ¿Cuántos litros de capacidad tiene este vaso aproximadamente?

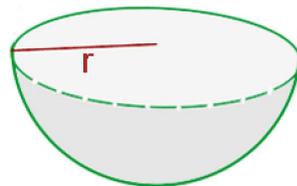
- A. 2,041 litros
- B. 20,41 litros
- C. 204,1 litros
- D. 2041 litros



$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ L}$$

16. También prepararemos limonada fresca y lo pondremos en un recipiente con forma de semiesfera. La fórmula que permite calcular el volumen de dicho recipiente es la siguiente:



$$V = \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

También contamos con otro recipiente cuyo radio es el doble del anterior. ¿En cuánto aumentará su volumen?

- A. En 2 veces
- B. En 3 veces
- C. En 4 veces
- D. En 8 veces

Preparando el viaje...

En el colegio hay 2 grupos de 2º de ESO y también 2 grupos de 3º de ESO. Por tanto, los alumnos y alumnas que iremos al viaje a Port Aventura somos:

	2º ESO	3º ESO	TOTAL
A	21	12	33
B	18	9	27
TOTAL	39	21	60

17. Transforma la tabla anterior en una tabla de porcentajes respecto del total de alumnos/as de 2º y 3º de ESO.

	2º ESO	3º ESO	TOTAL
A			
B			45%
TOTAL	65%		100%

18. ¿Qué fracción representa el número de alumnos/as de 2ºA respecto de 2ºB de ESO?

- A. $\frac{7}{4}$
- B. $\frac{7}{3}$
- C. $\frac{6}{7}$
- D. $\frac{7}{6}$

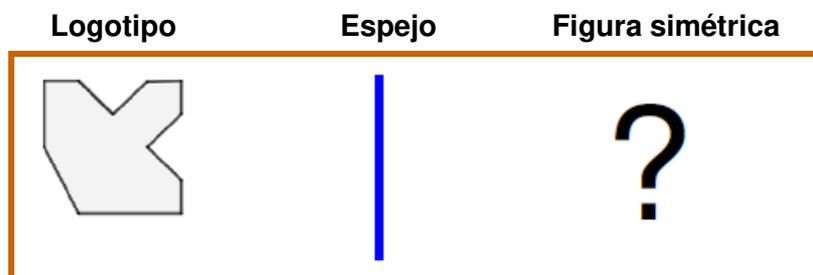
19. Al realizar un sorteo entre el alumnado de 2º y 3º de ESO para designar al encargado/a del viaje, ¿de qué grupo es más probable que salga elegido/a?

- A. 2ºA
- B. 2ºB
- C. 3ºA
- D. 3ºB

20. La probabilidad de que el encargado/a sea de uno de los grupos es de $\frac{1}{5}$. ¿De qué grupo se trata?

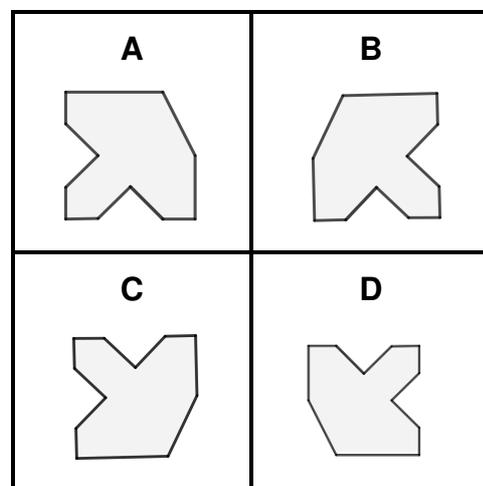
- A. 2ºA
- B. 2ºB
- C. 3ºA
- D. 3ºB

21. Finalmente, hemos diseñado este logotipo para publicitar la fiesta y el viaje.



¿Cuál de las siguientes es su simétrica?

- A. Figura A
- B. Figura B
- C. Figura C
- D. Figura D



Nos vamos de viaje

La fiesta ha sido un éxito y hemos recaudado el dinero necesario para organizar el viaje a Port Aventura.



22. En la Web del parque de atracciones vemos los precios:

	PRECIOS POR PERSONA Y DÍA					
	Lunes a Viernes		Sábado		Domingo	
	Taquilla	Web	Taquilla	Web	Taquilla	Web
Individual	50 €	47,5 €	55 €	52,25 €	60 €	57 €
Grupos (10 ó más)	40 €	38 €	44 €	41,8 €	48 €	45,6 €

Si una persona va 4 días al parque, de jueves a domingo, comprando las entradas en taquilla, ¿cuánto pagará en total? ¿Y de media cada día?
Escribe los pasos y la solución.

Operaciones:

En total pagará.....€

Cada día de media pagará.....€

23. La tarifa Web tiene un pequeño descuento respecto a la tarifa en taquilla. ¿Qué descuento se aplica a las entradas individuales compradas en la web de lunes a viernes?

- A. 2 %
- B. 3 %
- C. 5 %
- D. 10 %

	Lunes a Viernes	
	Taquilla	Web
Individual	50 €	47,5 €

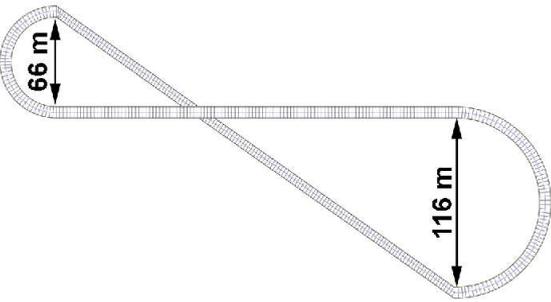
24. Si compramos las entradas en la Web, vamos un martes, somos 60 personas y al pagar con tarjeta nos cobran un recargo (aumento) de un 4%, ¿cuánto tenemos que pagar en total?

- A. 2188,80 €
- B. 2304,00 €
- C. 2371,20 €
- D. 2496,00 €

	Lunes a Viernes	
	Taquilla	Web
Grupos (10 ó más)	40 €	38 €

25. Nada más entrar nos montamos en una atracción cuyo recorrido es el de la imagen. Tiene dos semicircunferencias de diámetros 66 m y 116 m, y dos tramos rectilíneos de 254 m y 312 m de longitud. ¿Cuál es la longitud del recorrido en metros? Escribe los pasos y la solución.

Operaciones:



$$L = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$\pi \approx 3,14$$

La longitud del recorrido es de..... metros.

26. Sin tener en cuenta las ruedas, los vagones de la montaña rusa tienen forma de polígono. ¿De cuál se trata?

- A. Trapecio isósceles
- B. Trapecio rectángulo
- C. Trapecio escaleno
- D. Trapezoide



27. En un puesto de pizzas, compramos una pizza cuadrada de 24 cm de diagonal, que viene en su caja. ¿Qué longitud tendrá el lado de la caja sabiendo que es un número entero?

- A. 12 cm
- B. 17 cm
- C. 24 cm
- D. 34 cm



28. Para terminar el día, se va a decidir a qué espectáculo acudir, por sorteo, tirando un dado con forma de dodecaedro, de esta forma:



Si sale...	Números	Espectáculo
Número 1 ó 9.....	1, 9	Horror in Texas
Número par que no sea 2	4, 6, 8, 10, 12	Aloha Tahití
Número primo	2, 3, 5, 7, 11	Bang Bang West

Señala con una X si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones:

	V	F
1. El juego de azar está bien pensado, porque los 3 espectáculos tienen la misma probabilidad de salir		
2. Lo menos probable es que salga "Horror in Texas"		
3. La probabilidad de que salga "número primo" es de 5 entre 12		
4. La probabilidad de que salga cada uno de los números del dado es distinta		