



Gobierno del Principado de Asturias

Consejería de Educación y Ciencia

Dirección General de Políticas Educativas y Ordenación Académica

Código de Centro	
Código de Unidad	

PRUEBA DE COMPETENCIA MATEMÁTICA

Modelo C

Nombre: _____

Apellidos: _____

Fecha de Nacimiento: _____

Centro Educativo: _____

Curso: **2º ESO** Grupo: _____

INSTRUCCIONES

La prueba que vas a realizar tiene **30 preguntas**. Responder a las preguntas es muy fácil. **Hay distintos tipos de preguntas.**

Unas son de **PRESENTAR UN RESULTADO** y aparecen en la forma siguiente:

1. **Un cajero automático está programado para dar el mayor número posible de billetes de 50€ para la cantidad de dinero que se retira. ¿Cuántos billetes de 50€ y cuántos billetes de 20€ obtendrá Luis del cajero si retira 310€?**

Respuesta: _____

Para responder **CORRECTAMENTE** a esta pregunta, deberías **ESCRIBIR** esto: 5 billetes de 50€ y 3 billetes de 20€

En otra clase de preguntas se trata de **ELEGIR LA RESPUESTA CORRECTA**. Un ejemplo de pregunta es el siguiente:

2. **¿Cuántos números distintos puedes formar con las cifras 0, 2 y 5?**

- A. 10
- B. 7
- C. 6
- D. 3

Para responder sólo tienes que **RODEAR CON UN CÍRCULO LA LETRA QUE ESTÁ AL LADO DE LA RESPUESTA CORRECTA**. En este caso la letra que está al lado de 6 es la **C**. Rodea la letra C.

SI TE EQUIVOCAS, la forma de CORREGIR ES MUY FÁCIL. Sólo tienes que tachar con una cruz el primer círculo y rodear con otro círculo la respuesta correcta. Fíjate en el ejemplo:

- A. 10
- B. 7
- C. 6
- D. 3

En este caso, el estudiante respondió primero 7 y rodeó la letra B. Luego se dio cuenta del error, tachó la letra B y rodeó la letra C.

Una última clase de preguntas son aquellas que se denominan: **PREGUNTAS ABIERTAS**. En este caso tienes que presentar todo el proceso de resolución hasta llegar a dar una respuesta a la pregunta planteada. Un ejemplo es el siguiente:

3. **Hay tres pisos en un edificio. El mayor de ellos, tiene una superficie total de 95 m². Los otros dos pisos tienen superficies de 85 m² y 70 m² respectivamente. El precio de venta del edificio es de 300 000 €. ¿Cuánto deberán pagar los propietarios de cada uno de los pisos? Escribe el proceso de razonamiento y los cálculos.**

DEBERÍAS ESCRIBIR MÁS O MENOS ESTO:

Respuesta: Los 300 000€ se corresponden con la superficie del edificio, es decir con 250 m². Tal superficie resulta de hacer la siguiente suma: $95\text{m}^2 + 85\text{m}^2 + 70\text{m}^2 = 250\text{m}^2$

$300\ 000\text{€} : 250\text{m}^2 = 1200\text{€}$ corresponde pagar por cada metro cuadrado.

$1200\text{€} \times 95\text{m}^2 = 114\ 000\text{€}$ paga el propietario del piso mayor.

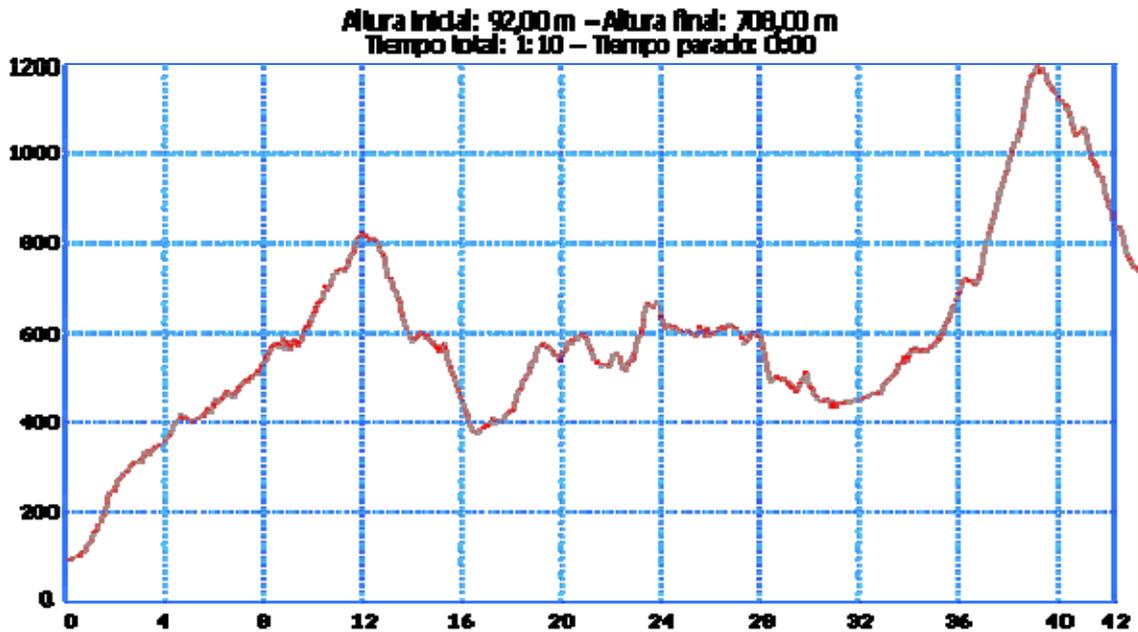
$1200\text{€} \times 85\text{m}^2 = 102\ 000\text{€}$ paga el propietario del segundo piso y $1200\text{€} \times 70\text{m}^2 = 84\ 000\text{€}$ paga el tercer propietario.

Tienes **65 minutos** para responder a las preguntas. Es tiempo suficiente. **PUEDES CONTESTAR LAS PREGUNTAS EN EL ORDEN QUE QUIERAS.**

Trabaja concentradamente, no hables, ni te levantes de la silla. **Si tienes alguna duda levanta la mano y espera en silencio a que el profesor o profesora se acerque a tu mesa.**

ETAPA CICLISTA

La siguiente gráfica muestra el perfil de una etapa de montaña de una vuelta ciclista.



En el eje horizontal se representan los Km. recorridos y en el eje vertical la altitud en metros.

1. ¿Entre qué kilómetros se produce la subida al primer puerto de montaña?

Respuesta:

2. ¿En qué km se alcanza por primera vez los 800 m de altura?

- A. En el kilómetro 8
- B. En el kilómetro 12
- C. En el kilómetro 24
- D. En el kilómetro 37

3. Una zona se considera *llana* si la variación de altitud no supera los 100 metros. ¿Cuál de los siguientes intervalos de la etapa se puede considerar *llano*?

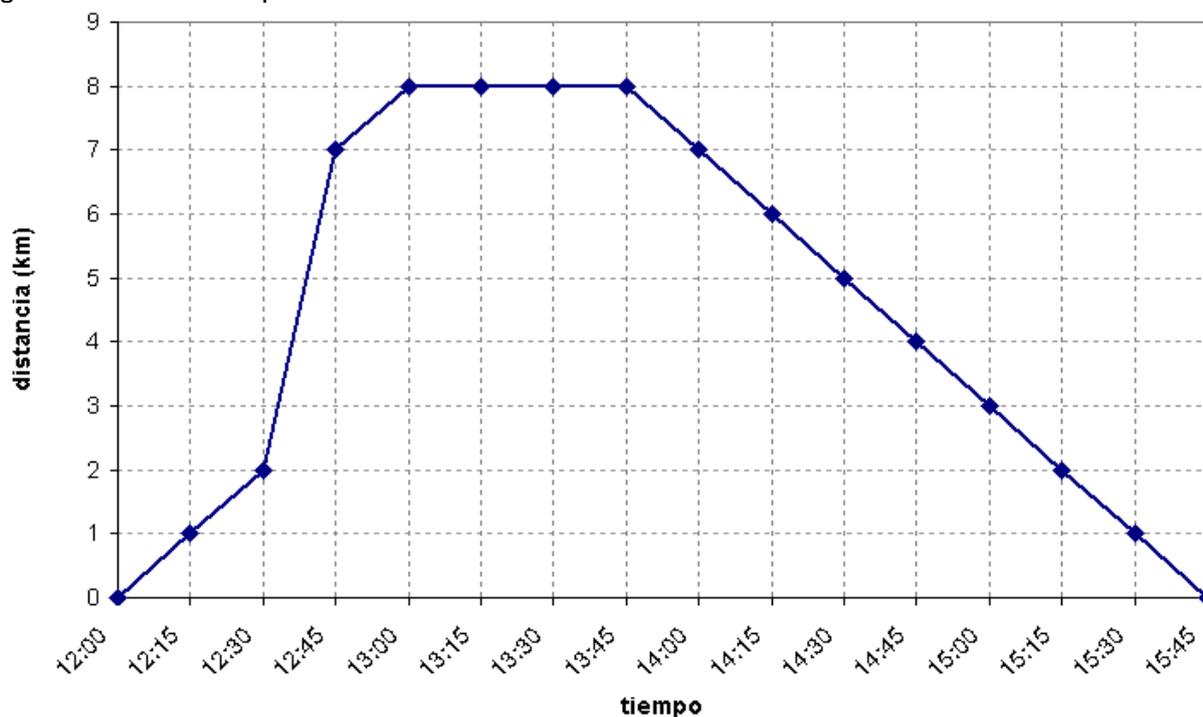
- A. Entre el km 0 y el km 12
- B. Entre el km 12 y el km 20
- C. Entre el km 20 y el km 28
- D. Entre el km 28 y el km 40

4. Se toma la velocidad media en diferentes tramos. El mínimo valor obtenido es de 23 km/h ¿En qué intervalo de la etapa se llevaba esta velocidad?

- A. Entre el km 12 y el km 16
- B. Entre el km 16 y el km 28
- C. Entre el km 28 y el km 36
- D. Entre el km 36 y el km 40

UN PASEO POR EL CAMPO

Los fines de semana suelo ir al campo a dar un paseo. El último fin de semana me encontré con un amigo que me prestó su bici a la media hora de salir de casa, luego se la devolví, fuimos caminando un rato, paramos a comer y regresé. Al volver a casa representé en un gráfico el recorrido que hice.



5. ¿A que hora encontré a mi amigo?

- A. 12:15 h
- B. 12:30 h
- C. 12:45 h
- D. 13:00 h

6. ¿A qué hora paramos a comer y a qué distancia de casa?

Respuesta:

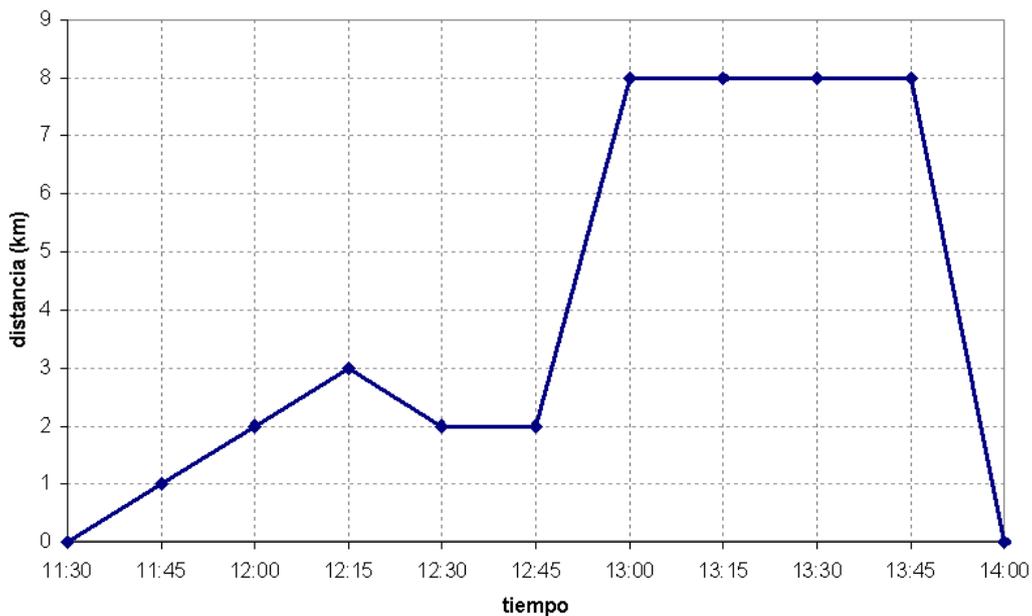
7. Observando la información que nos da la gráfica ¿vuelvo a casa caminando o en bicicleta? Explica tu respuesta.

Respuesta:

8. ¿Cuánto tiempo voy en bici? ¿Cuánta distancia?

- A. 15 minutos, 5 km
- B. 15 minutos, 7 km
- C. Media hora, 5 km
- D. Media hora, 7 km

9. Otro día volví a dar un gran paseo. Esta vez el recorrido está descrito en la siguiente gráfica. Escribe tú la historia. (Tienes espacio para contestar en la siguiente página).



Respuesta:

NUEVO CARNET POR PUNTOS

Con el nuevo carnet de conducir inicialmente se dispone de 12 puntos.

Las infracciones cometidas por el conductor, además de ser sancionadas con multas, se penalizan con reducción o pérdida de puntos, retirada del carné,...



Veamos la normativa relacionada con la pérdida de puntos cuando se produce exceso de velocidad.

Si sobrepasamos en más de un 50% la velocidad máxima autorizada, siempre que se supere 30Km/h dicho límite máximo. – 6 puntos

Si excedemos los límites de velocidad establecidos:

En más de 40 km/h (salvo casos indicados anteriormente) – 4 puntos.

Entre 30 km/h y 40 km/h – 3 puntos

Entre 20 km/h y 30 km/h – 2 puntos

Los excesos inferiores a 20 Km/h no serán causa de detracción de puntos

10. Un conductor en un determinado trayecto lleva una velocidad constante de 115 Km/h. Ante la siguiente señal, si fuese sancionado, ¿cuántos puntos perdería del carnet?



- A. Pierde 2 puntos
- B. Pierde 3 puntos
- C. Pierde 4 puntos
- D. Pierde 6 puntos

11. Ante la siguiente señal ¿a partir de qué velocidad se pueden perder 6 puntos?



- A. A partir de 160 km/h
- B. A partir de 170 km/h
- C. A partir de 180 km/h
- D. A partir de 190 km/h

12. Ante la siguiente señal

¿Cuántos puntos perdería un conductor cuya velocidad es de 75 Km/h?



- A. Pierde 6 puntos
- B. Pierde 4 puntos
- C. Pierde 3 puntos
- D. Pierde 2 puntos

El velocímetro del automóvil de un determinado conductor es el de la siguiente imagen:



13. ¿Qué limitación de velocidad no debe superar para no perder puntos?

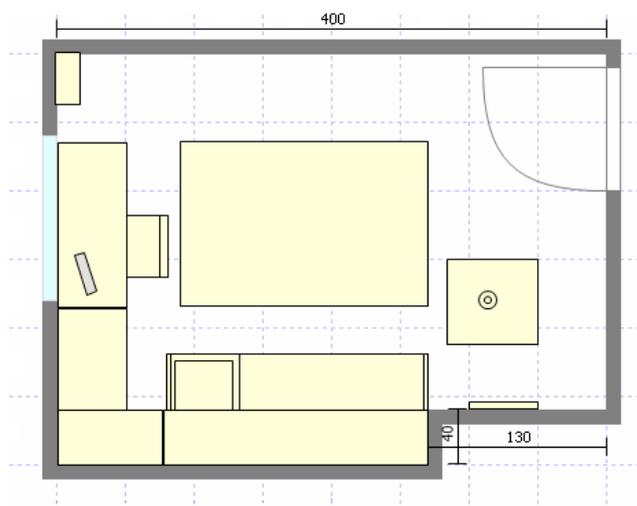
- A. 90 km/h
- B. 100 km/h
- C. 110 km/h
- D. 120 km/h

HABITACIÓN CON VISTAS

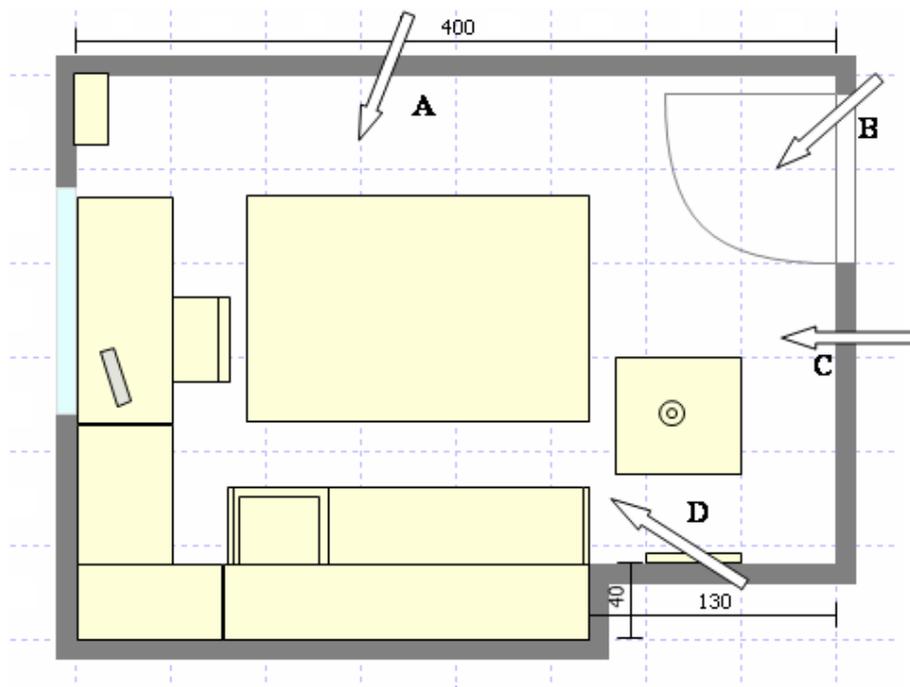
La fotografía de la derecha es de la habitación de Sonia, una chica de 14 años.

Sonia quiere hacer algunos cambios para lo que realiza un plano de su habitación sobre una cuadrícula donde las dimensiones de cada celda son de 50x50 (cm.).

En ella anota las medidas en centímetros que ves en el plano siguiente. Así que se pone manos a la obra y empieza a diseñar posibilidades.



14. A la vista de la fotografía de la habitación y sobre el plano de la misma, ¿desde qué punto se tomó la fotografía?



- A. Desde la posición que indica la flecha A
- B. Desde la posición que indica la flecha B
- C. Desde la posición que indica la flecha C
- D. Desde la posición que indica la flecha D

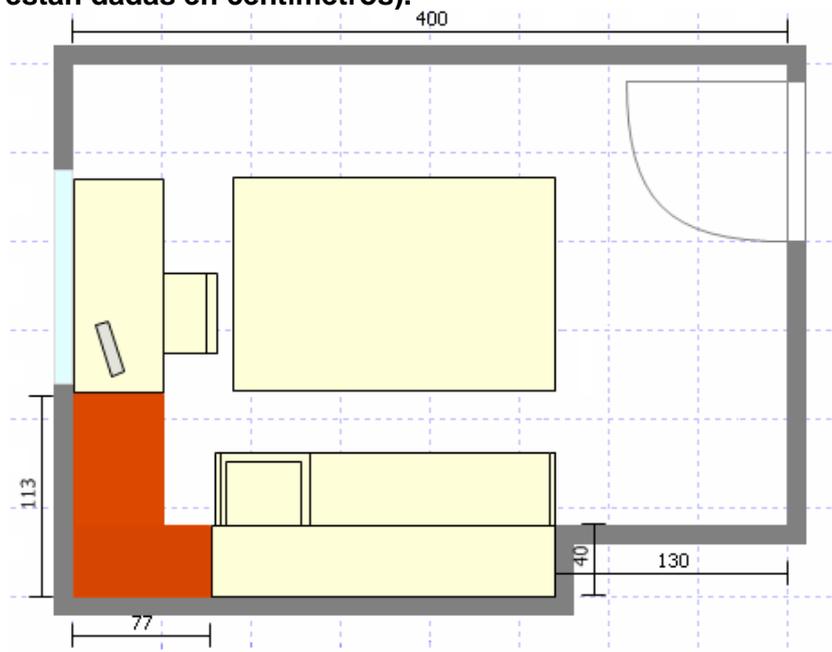
15. Teniendo en cuenta que el plano de la habitación está dibujado sobre una cuadrícula donde las dimensiones de cada celda son de 50x50 (cm.). ¿Cuáles son las dimensiones aproximadas de la alfombra?

- A. 250 cm. x 150 cm.
- B. 180 cm. x 120 cm.
- C. 150 cm. x 100 cm.
- D. 120 cm. x 80 cm.

16. La moqueta se vende en rollos de 2 metros de ancho. Los dos operarios encargados de poner la moqueta discuten sobre cuál sería la mejor forma de pegarla al suelo: desenrollando la moqueta, según nuestro dibujo, horizontal o verticalmente. Los dos tienen muy claro que sólo pueden cubrir la habitación con dos grandes trozos de moqueta. Explica cuál sería la mejor opción y qué cantidad de metros lineales de moqueta se necesita en cada caso.

Respuesta:

17. Sonia quiere cambiar de esquina el armario en forma de “L” que está situado a la izquierda de la ventana, sin que tape parte de la ventana o de la puerta. Dibuja, de la forma más precisa posible, en el plano siguiente cómo quedaría el armario. (Las unidades están dadas en centímetros).



18. Sonia quiere cambiar de color la pintura de la pared de al lado de la puerta. La altura de la habitación es de 260 centímetros. Por otra parte, la pintura plástica cuesta 6,3 € el litro y le han dicho en la tienda que tendrá que dar dos manos y que necesitará algo menos de un litro por cada 20 m². ¿Cuánto necesitaría gastar en pintura?

- A. 1,6 €
- B. 6,3 €
- C. 12,6 €
- D. 126 €

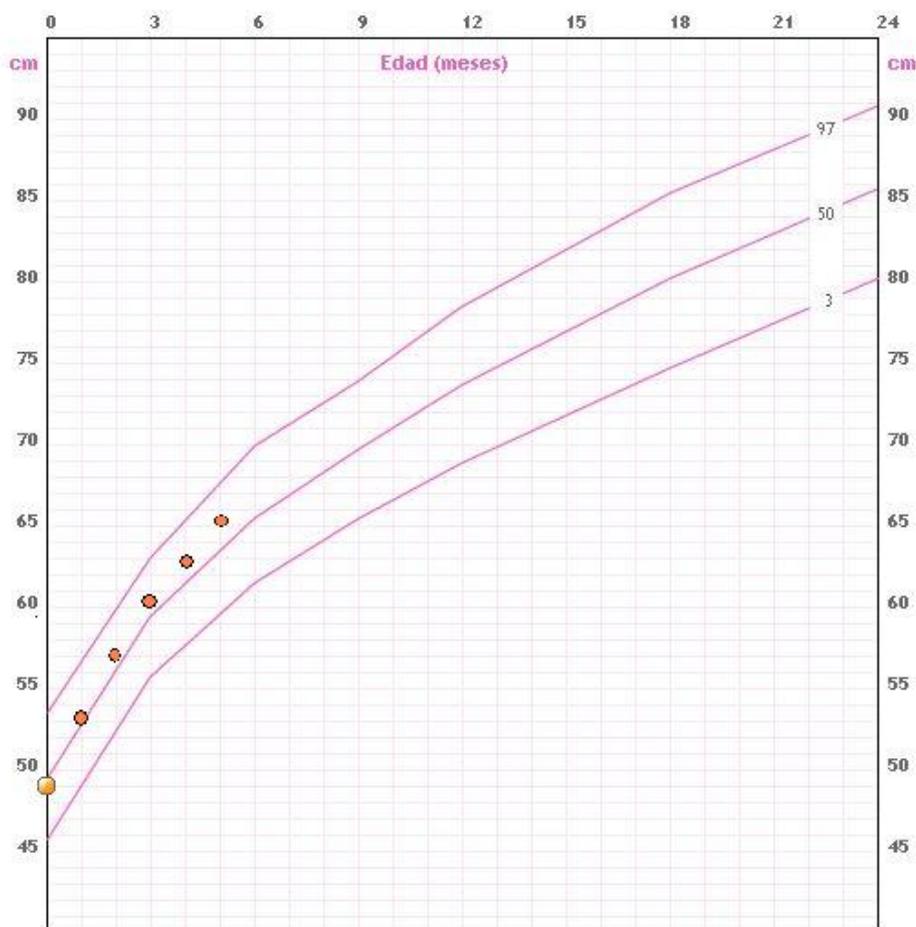
19. Sobre el plano original, Sonia piensa colocar una estantería de base rectangular pegada a una pared. Las dimensiones de la estantería que le gusta son 2 metros de ancho, 30 centímetros de fondo y 1,80 metros de alto. ¿En qué pared podrá colocar la estantería?

- A. Pared donde está la cama
- B. Pared frente a la ventana
- C. Pared situada detrás de la puerta
- D. Pared de la ventana

MAMÁ, HE AGRANDADO AL BEBÉ

Lucía y Luís tuvieron una niña, Ana, hace 5 meses. En el Centro de Salud les dieron la “Cartilla del bebé” donde anotan mes a mes la altura y el peso de Ana. La gráfica corresponde a los datos de la altura de Ana durante los 5 primeros meses, representados por círculos.

En la fila superior figura la edad en meses y en la columna de la izquierda figura la altura en centímetros. Las líneas de las gráficas establecen los límites de lo normal entre la inferior y la superior.



20. Teniendo en cuenta la gráfica anterior sobre la evolución de la altura de Ana durante los 5 primeros meses, ¿cuál fue aproximadamente la altura de Ana al nacer?

- A. 40 cm.
- B. 45 cm.
- C. 49 cm.
- D. 55 cm.

21. Considerando la misma gráfica anterior, ¿cuál es aproximadamente la altura de Ana en centímetros cuando cumple 5 meses?

- A. 61 cm
- B. 63 cm
- C. 65 cm
- D. 68 cm

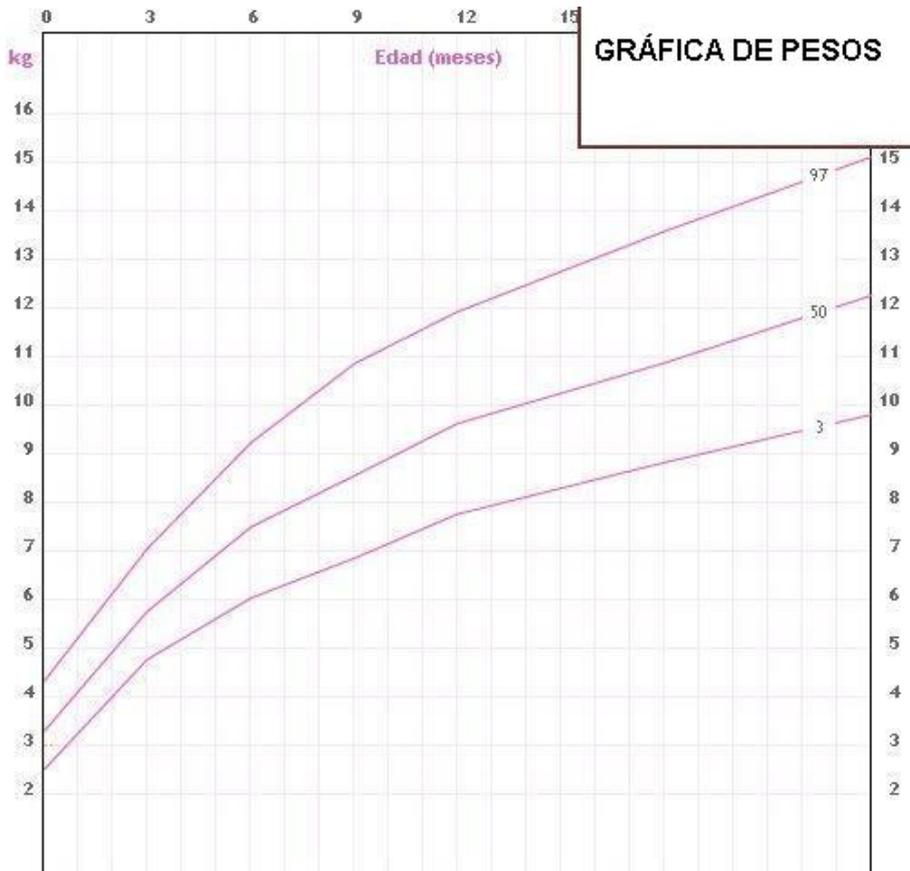
22. Si la evolución de la altura de Ana sigue siendo la prevista según la gráfica, ¿qué altura se puede esperar que alcance Ana aproximadamente cuando cumpla seis meses?

- A. 65 cm
- B. 67 cm
- C. 70 cm
- D. 72 cm

Durante los cinco primeros meses el enfermero de pediatría también pesó a Ana en el momento en que cumplía cada mes, obteniendo los siguientes datos:

Edad (meses)	0	1	2	3	4	5
Peso (Kg)	3	3,8	4,6	5,5	6,4	7,2

23. Representa en la gráfica siguiente el peso de Ana al cumplir cada mes.



24. Con los datos de la pregunta anterior, y considerando que el crecimiento en un período de un mes es aproximadamente lineal, ¿cuál fue el peso de Ana aproximadamente a los dos meses y medio?

- A. 4800 gramos
- B. 5000 gramos
- C. 5200 gramos
- D. 5400 gramos

25. Con los datos registrados de los pesos de Ana, ¿cuántos gramos aumentó de peso entre el tercer mes y el cuarto mes?

Respuesta: _____ gramos

26. Con los datos registrados de los pesos de Ana, ¿cuál fue el aumento de peso en el quinto mes respecto al peso del nacimiento?

- A. Aproximadamente se duplicó
- B. Aproximadamente dos veces y media
- C. Aproximadamente se triplicó
- D. Aproximadamente tres veces y media

ASISTENTES A UNA MANIFESTACIÓN

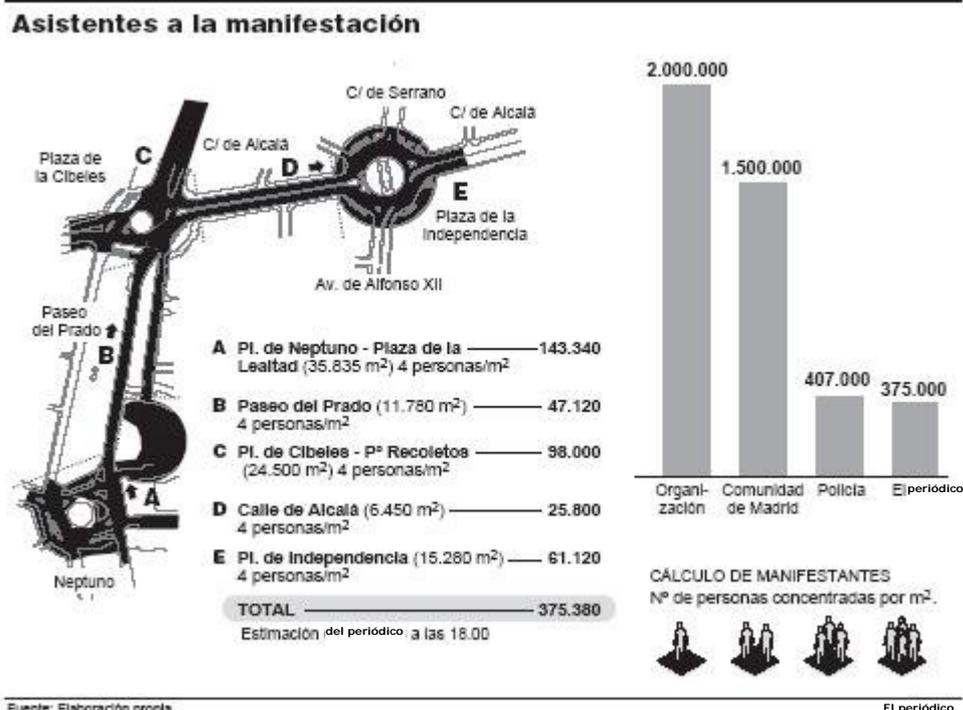
A menudo se leen noticias en los diarios como la siguiente:

“El número de asistentes a la manifestación celebrada este sábado, que recorrió parte del centro de Madrid, oscila entre las 407.000 personas que ha calculado la Policía Local de Madrid y 2.000.000 de personas, según los organizadores”.

¡¡¡Siempre que hay manifestaciones hay disparidad de datos!!!



Los medios de comunicación no pueden tomar ninguna cifra como definitiva, por ello, algunos periódicos hacen sus propios cálculos. Aquí se muestra el proceso seguido por uno de los periódicos y los resultados que ha obtenido.



27. A la vista de la información que elabora este periódico, ¿en qué zona de la manifestación estimaron 25.800 manifestantes?

- A. Zona A (Pl. Neptuno – Pl. Lealtad)
- B. Zona B (Paseo del Prado)
- C. Zona C (Pl. Cibeles- P. Recoletos)
- D. Zona D (Calle Alcalá)
- E. Zona E (Pl. Independencia)

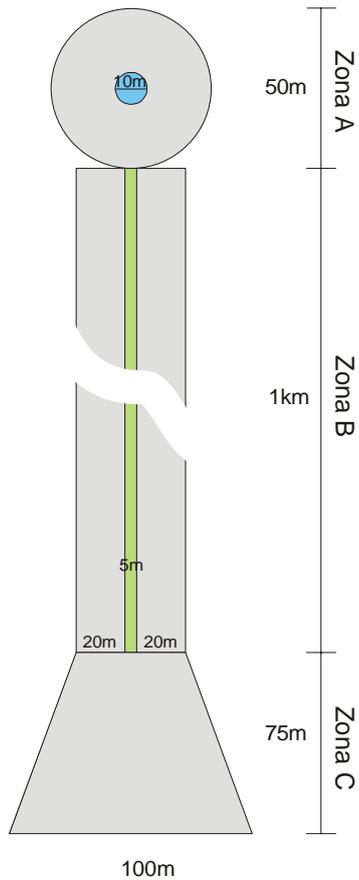
28. Para estimar el número de manifestantes ¿qué cálculos iba haciendo el periódico?

- A. Superficie de cada zona en m^2 multiplicada por 3
- B. Superficie de cada zona en m^2 dividida entre 3
- C. Superficie de cada zona en m^2 multiplicada por 4
- D. Superficie de cada zona en m^2 dividida entre 4

29. El periódico consideró que había 4 personas por cada m^2 en todas las zonas de la manifestación indicada. Si la superficie total del recorrido fue de 94.000 m^2 , ¿cuántos manifestantes, según la Organización, tendría que haber habido aproximadamente por m^2 ?

- A. 25 manifestantes en cada m^2
- B. 21 manifestantes en cada m^2
- C. 16 manifestantes en cada m^2
- D. 8 manifestantes en cada m^2

Un grupo de estudiantes de periodismo decidieron hacer ellos mismos los cálculos para determinar el número de asistentes.



Primero se hicieron un esquema del recorrido.

La manifestación salía de la zona A, seguía por la zona B y terminaba en la zona C, donde se leía el comunicado final.

30. Los estudiantes estimaron en la zona C una media de 7 personas por m^2 y una superficie de $4.500 m^2$ (no andaban bien en geometría y tomaron una aproximación cercana a todos los datos que tenían). ¿Cuántos manifestantes estimaron para la zona C?

Respuesta: _____ manifestantes

¡MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

D.L.: AS-2004-2008