

**2º
ESO**

mat

**Avaluació de diagnòstic
2011-2012**

modelo 2 (CAS)



**Govern
de les Illes Balears**

Institut d'Avaluació i Qualitat
del Sistema Educatiu

Competencia en

matemáticas

Tarifas de Internet móvil

María quiere contratar una tarifa para tener Internet móvil en el ordenador. Ella no usará mucho Internet y ha decidido buscar tarifas para consumos bajos y pagar en función de lo que haya consumido.

La compañía **TELEXARXA** le ofrece la tarifa mensual siguiente:

Si consume menos de 50 MB, le costará 0,12 euros por MB consumido, y si consume entre 50 y 100 MB, le costará 6 euros independientemente de los MB consumidos.

La compañía **SOLITEC** le ofrece una tarifa que viene dada por:

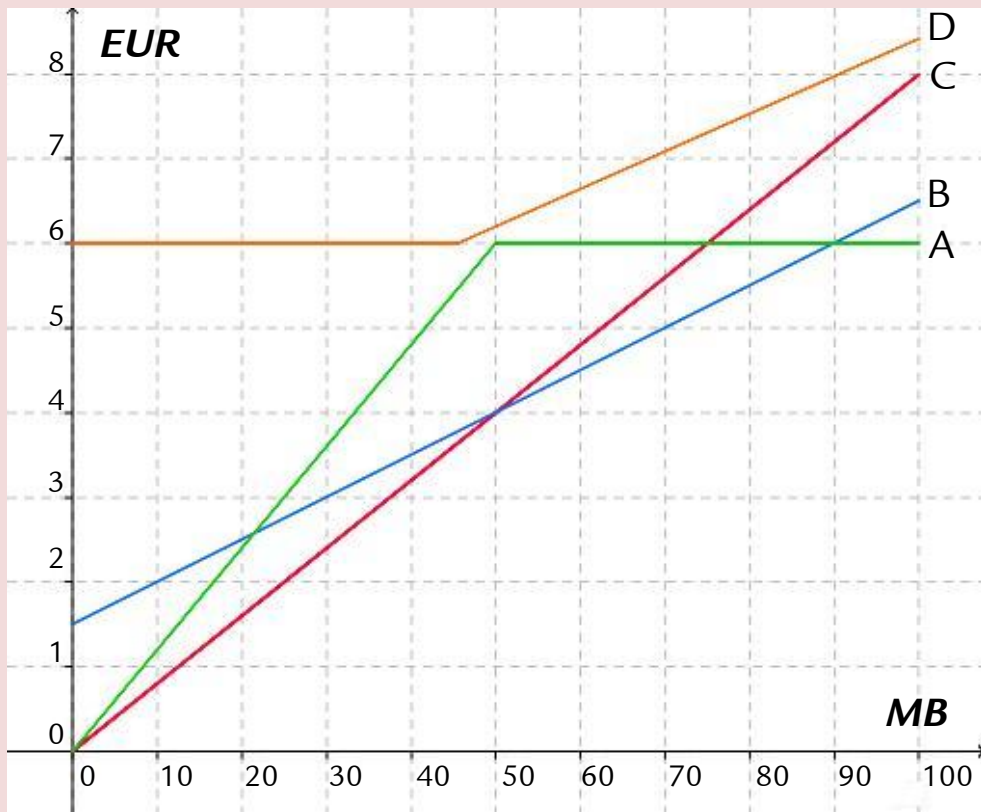
$$y = 1,5 + 0,05 \cdot x$$

donde “**x**” son los MB consumidos e “**y**” el coste de la factura mensual en euros.

Al final, María ha decidido optar por la compañía **SOLITEC**.

1. ¿Cuál de las gráficas siguientes corresponde a la tarifa de la compañía TELEXARXA?

- A. Gráfica A.
- B. Gráfica B.
- C. Gráfica C.
- D. Gráfica D.



2. ¿Cuánto tendrá que pagar María con la tarifa de la su compañía (SOLITEC) si consume 85 MB en un mes?

- A. 5,75 €
- B. 6 €
- C. 6,25 €
- D. 7 €

3. ¿Cuántos MB ha consumido este mes María, si con la tarifa de su compañía (SOLITEC) ha pagado 4,5 €?

- A. 0,15 MB
- B. 0,3 MB
- C. 60 MB
- D. 120 MB

4. El mes pasado, la factura de Internet móvil de María fue de 18 €. Si disponía de 45 € para todos sus gastos, ¿qué porcentaje dedicó a pagar la factura de Internet móvil? Indica cómo lo calculas.

5. Pere, un amigo de María, tiene contratada una tarifa que viene dada por:

$$y = 0,1 \cdot x$$

donde “ x ” son los MB consumidos e “ y ” el coste de la factura mensual en euros.

Casualmente, este mes, Pere con su tarifa y María con la suya (la de SOLITEC) han pagado lo mismo y han consumido los mismos MB. ¿Cuántos MB han consumido?

- A. 2,5 MB
- B. 10 MB
- C. 15,5 MB
- D. 30 MB

6. Bernat, otro amigo de María, tiene contratada una tarifa que viene dada por:

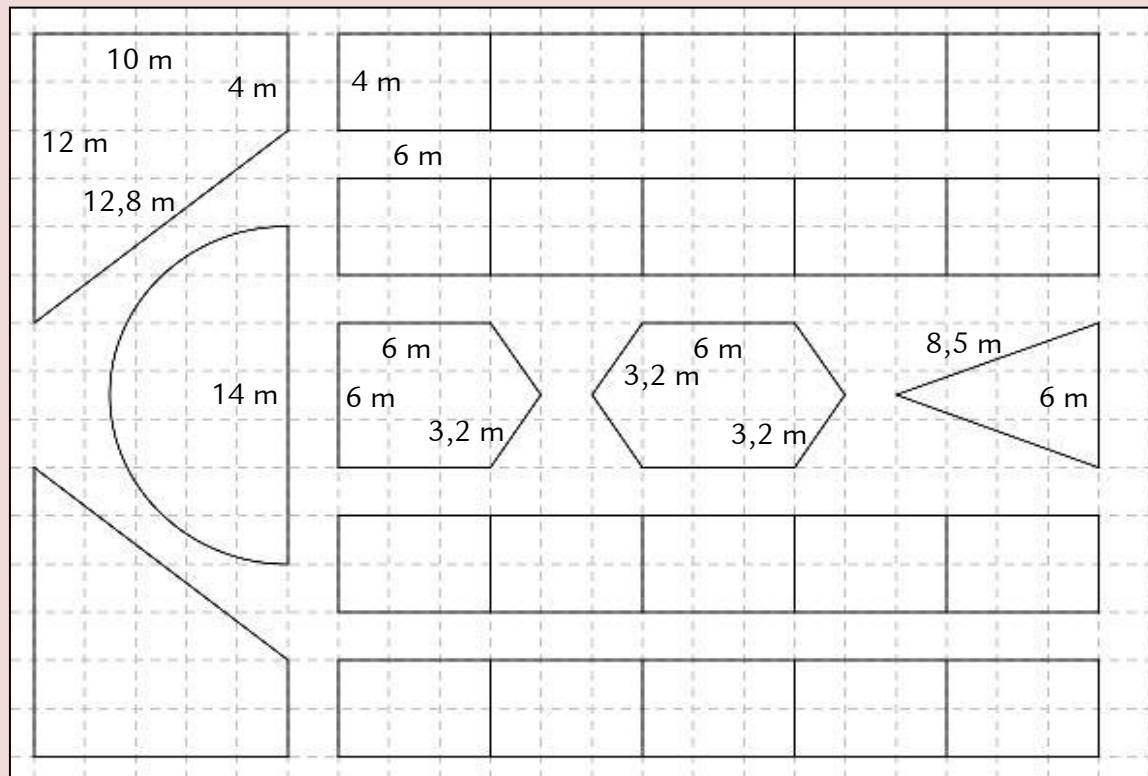
$$y = 2,5 + 0,04 \cdot x$$

donde “ x ” son los MB consumidos e “ y ” el coste mensual en euros, y la quiere representar gráficamente para hacerse una idea global de lo que gastará en función del consumo de Internet. Hazla tú en los ejes que tienes en la hoja de respuestas.

Fira de la Ciència

Nuestro centro ha sido seleccionado para participar en la Fira de la Ciència de les Illes Balears.

Aquí tienes un plano con la distribución y las medidas de los stands.



7. El recinto ferial tiene un volumen de 40 dam^3 . Si cada aparato de aire acondicionado puede climatizar un volumen de 800 m^3 , ¿cuántos aparatos se tendrían que instalar?

- A. 2
- B. 5
- C. 20
- D. 50

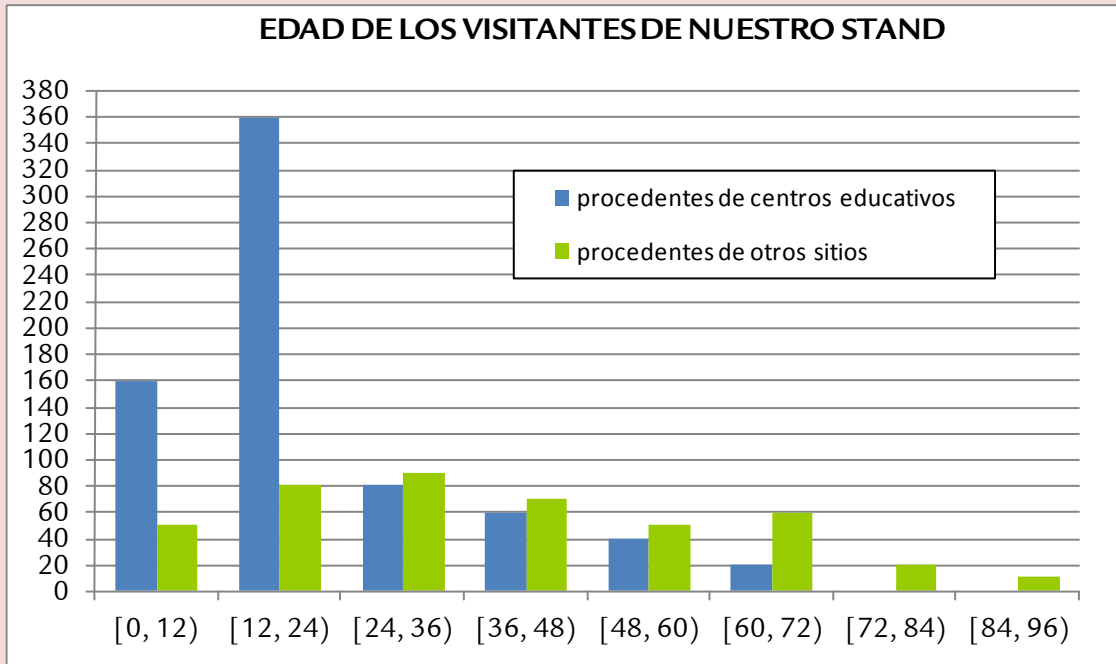
8. Los expositores pagan según la superficie del stand y el número de muebles (mesas, sillas, armarios...) que piden. Si “ s ” representa la superficie del stand en m^2 y se sabe que el metro cuadrado de stand se paga a 10 €, y “ m ” representa la cantidad de muebles y cada mueble se paga a 16 €, ¿cuál es la expresión que proporciona el coste “ C ” de un stand en función de “ s ” y “ m ”?

- A. $C = 16 \cdot s + 10 \cdot m$
- B. $C = 26 \cdot (s + m)$
- C. $C = 10 \cdot s + 16 \cdot m$
- D. $C = 26 + s + m$

9. En este gráfico se muestra la distribución de edades de los visitantes de nuestro stand según su procedencia.

¿Cuántos visitantes de 60 años o más ha habido en total?

- A. 30
- B. 80
- C. 90
- D. 110



10. En la edición anterior de la feria, $\frac{5}{7}$ de los visitantes venían de centros educativos. Si sabemos que éstos fueron 845 personas, ¿cuántos visitantes pasaron por la Feria en total? Indica cómo lo calculas.

Práctica de laboratorio

En la clase de ciencias naturales tenemos que hacer una práctica de laboratorio para ver las reacciones que se producen al mezclar ciertos elementos. Necesitamos bicarbonato sódico, vinagre y globos.

En el supermercado encontramos:

- Bote de bicarbonato sódico de 200 g, a 2,20 € cada bote.
- Botella de vinagre de 750 ml, a 1,80 € cada botella.
- Paquete de 50 globos, a 3 € cada paquete.

11. Cuando mezclamos el bicarbonato con el vinagre, la mezcla se vuelve efervescente y pasa de un volumen de 0,2 litros a 0,35 litros. ¿Cuál ha sido el porcentaje de aumento?

- A. 15%
- B. 30%
- C. 75%
- D. 90%

12. Cada pareja de laboratorio necesita 6 cl de vinagre. Si son 14 parejas, ¿cuántas botellas de vinagre tenemos que comprar?

- A. 1 botella.
- B. 2 botellas.
- C. 3 botellas.
- D. 4 botellas.

La asociación de vecinos

En el barrio, la asociación de vecinos ha puesto en marcha una encuesta para conocer las necesidades de la gente. Entre otras cosas, les han pedido la edad, y estas son las edades que han obtenido:

28, 12, 37, 8, 10, 45, 62, 25, 14, 16, 16, 17, 11, 13, 15, 23, 31, 54, 42, 33, 29, 14, 17, 18, 20, 19, 9, 12, 21, 35, 48, 52.

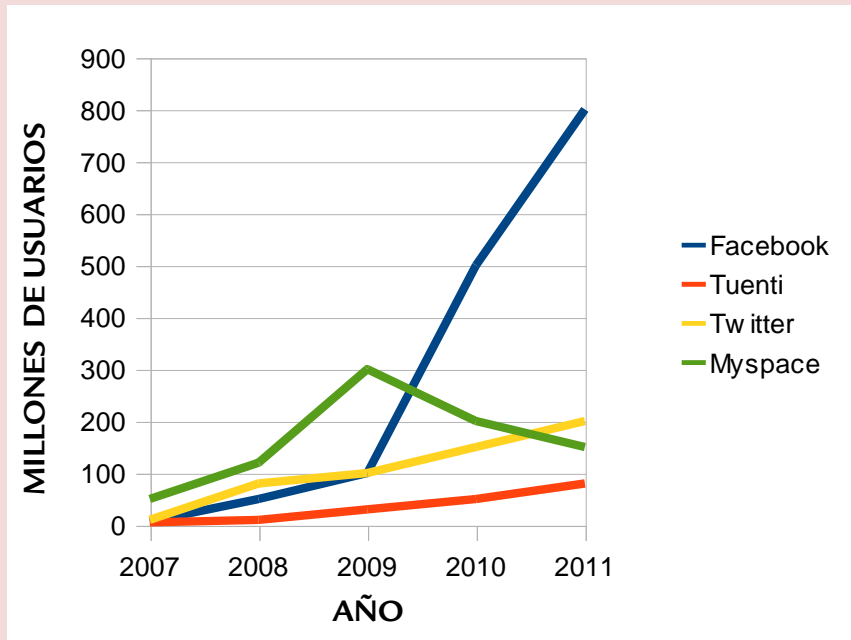
13. Con las edades obtenidas, copia y completa la tabla siguiente en la hoja de respuestas:

intervalo	frecuencia
[0, 12)	
[12, 24)	
[24, 36)	
[36, 48)	
[48, 60)	
[60, 72)	
Total →	

Redes sociales

En la prensa han salido la noticia y el gráfico siguientes:

“La mayoría de los adolescentes europeos pasan gran parte del día ‘enganchados’ a las redes sociales...”



14. Aina quiere abrir una cuenta en una de las 4 redes sociales y, por eso, cuando ha leído la noticia se ha fijado en que hay una en la cual ha disminuido el número de usuarios. ¿Cuál es?

- A. Myspace.
- B. Twitter.
- C. Tuenti.
- D. Facebook.

15. ¿En cuál de los años siguientes coincidió el número de usuarios del Twitter y del Facebook ?

- A. 2008
- B. 2009
- C. 2010
- D. 2011

16. Aina quiere subir esta fotografía a Facebook, pero es demasiado grande. Por eso decide reducir las dimensiones a 1000 píxeles de alto y 804 píxeles de ancho. ¿Se deformará la imagen? Explica porqué.

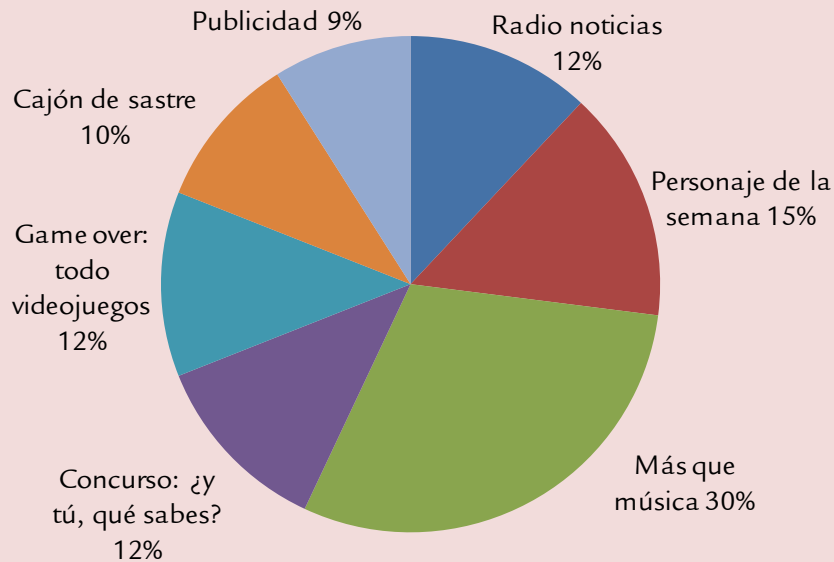
Alto: 4626 píxeles



Ancho: 3216 píxeles

Programa de radio

Un grupo de amigos hace un programa de radio que emiten por Internet. En el gráfico siguiente se representan los porcentajes de tiempo dedicados a cada sección del programa:



17. Rosa es la responsable de las secciones: “Más que música”, “Game over: todo videojuegos” y “Cajón de sastre”. ¿Qué porcentaje del programa hace Rosa?

- A. 21%
- B. 30%
- C. 45%
- D. 52%

18. Si la sección “Radio noticias” dura 18 minutos, ¿cuánto dura el programa en total? Indica cómo lo calculas.

19. En el concurso “¿y tú, qué sabes?” tenemos 24 finalistas. Queremos que la fase final sea por equipos con el mismo número de integrantes. Teniendo en cuenta que los equipos han de ser de dos personas como mínimo y que tiene que haber al menos dos equipos, ¿de cuántas maneras diferentes los podemos agrupar?

20. Para anunciarse en el programa, cada vez que se emite el anuncio se tiene que pagar una cuota fija de 10 €, más 1,5 € por cada segundo de duración. ¿Cuál de las fórmulas siguientes nos da el coste “y” del anuncio en función de los segundos que dura “x”?

A. $y = 1,5 \cdot x + 10$

B. $y = 10 \cdot x + 1,5$

C. $y = 10 + 1,5$

D. $y = (10 + 1,5) \cdot x$

21. Ahora, la sección “Más que música” dura 45 min. Si esto supone un aumento del 20% respecto a la temporada pasada, ¿cuánto duraba antes?

A. 36 min.

B. 37,5 min.

C. 54 min.

D. 56,25 min.



***Institut
Avaluació
Qualitat
Sistema
Educatiu***