

EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO 2010-2011

20
Educación
Secundaria
Obligatoria



**Competencia
básica
matemática**

Nombre y apellidos

Grupo

Centro

Localidad

Marca con una X

Chica

☐

Chico

☐

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación

*Agencia Extremeña
de Evaluación Educativa*

Junta de Extremadura. Consejería de Educación.
Agencia Extremeña de Evaluación Educativa.

Depósito Legal: SE 3123-2011
Impreso en España / Printed in Spain
Imprime: Servinform, S.A.

EL GASTO DE ENERGÍA ●●●●●●●●

El “factor de actividad” es el valor que nos indica la cantidad de calorías que gasta una persona al realizar una actividad. Este factor se expresa en $\frac{\text{calorías}}{\text{kg} \times \text{min}}$, es decir, nos indica las calorías

que se consumen por cada kilogramo de peso y por cada minuto que se realiza esta actividad. A continuación se recogen algunas actividades y su factor de actividad asociado:

ACTIVIDAD	Factor de actividad $\frac{\text{calorías}}{\text{kg} \times \text{min}}$
Dormir	0,018
Hacer la cama	0,057
Planchar	0,064
Conducir un coche	0,043
Jugar al tenis	0,109
Jugar al fútbol	0,137
Jugar al baloncesto	0,140
Nadar a estilo crawl	0,173
Caminar	0,063
Cocinar	0,045
Bailar	0,070

Pregunta 1

Calcula el gasto de calorías que se produce cuando una persona de 70 kg de peso realiza estas actividades:

Conducir un coche 50 minutos
$70 \text{ kg} \times 50 \text{ minutos} \times 0,043 \text{ cal}/(\text{kg} \cdot \text{min}) = 150,5 \text{ calorías}$
Caminar 30 minutos
Jugar al tenis 45 minutos
Cocinar 37 minutos

De nuevo la misma tabla para seguir con los cálculos:

ACTIVIDAD	Factor de actividad $\frac{\text{calorías}}{\text{kg} \times \text{min}}$
Dormir	0,018
Hacer la cama	0,057
Planchar	0,064
Conducir un coche	0,043
Jugar al tenis	0,109
Jugar al fútbol	0,137
Jugar al baloncesto	0,140
Nadar a estilo crawl	0,173
Caminar	0,063
Cocinar	0,045
Bailar	0,070

Pregunta 2

Juan pesa 74 kg y a lo largo del día realiza las siguientes actividades:

- ❖ Duerme 8 horas.
- ❖ Conduce un coche 1 hora y media.
- ❖ Juega al baloncesto 50 minutos.

¿Cuántas calorías gasta en estas 3 actividades?

Operaciones:

Solución:

Calorías gastadas en total = _____

Pregunta 3

Julia pesa 59 kg y quiere saber en cuál de las siguientes actividades gasta más calorías:

- a) Nadando media hora.
- b) Caminando una hora y quince minutos.

Operaciones:

Solución:

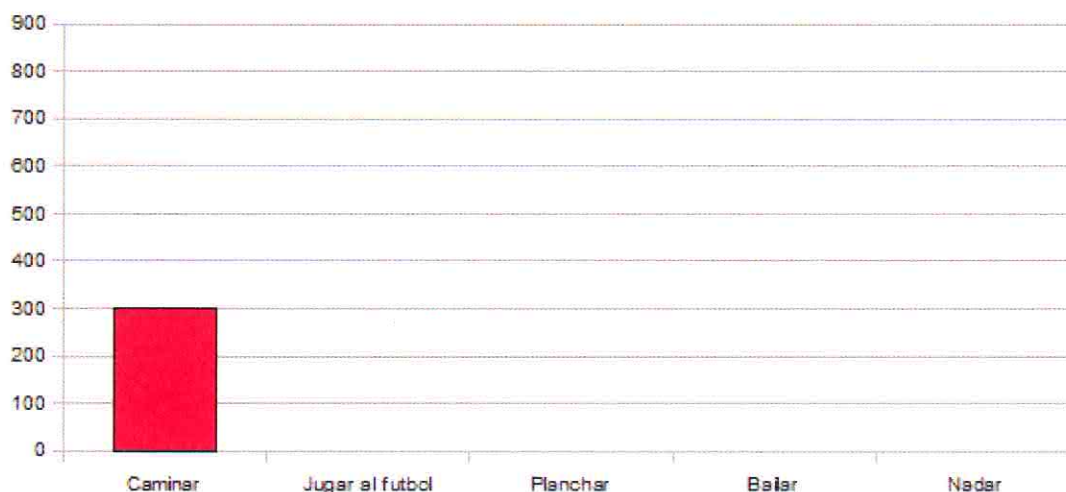
Actividad = _____

Pregunta 4

Al realizar estas actividades durante una hora, una persona de 80 kg gasta aproximadamente las siguientes calorías:

- ❖ Caminar – 302 calorías.
- ❖ Jugar al fútbol – 658 calorías.
- ❖ Planchar – 307 calorías.
- ❖ Bailar – 336 calorías
- ❖ Nadar – 830 calorías.

Completa el siguiente diagrama de barras con estos datos:



Pregunta 5

El **balance calórico** es la diferencia entre las calorías ingeridas por la dieta y el gasto de calorías producido por nuestra actividad. Se calcula con la expresión:

$$\text{Balance calórico} = \text{Calorías ingeridas} - \text{Calorías gastadas}$$

Por tanto, el balance calórico es positivo si ingerimos más calorías de las que gastamos, y negativo si ingerimos menos de las que gastamos.

a) Calcula el balance calórico semanal de una persona con el siguiente ingreso y gasto de calorías diario.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Ingreso (calorías)	2500	2300	2300	2400	2600	2700	2350
Gasto (calorías)	2000	2200	2600	3000	2700	3100	2300

Operaciones:

Solución:

Balance calórico =

b) Si por cada nueve calorías de balance calórico negativo se pierde un gramo de peso, ¿cuánto peso perdió esta persona durante el fin de semana (sábado y domingo)?

Operaciones:

Solución:

Peso perdido =

USUARIOS

En la clase de inglés, estamos utilizando este curso una nueva aplicación informática. Para acceder a ella, tenemos que utilizar un código de usuario. Este código está formado por tres dígitos:

- ❖ El primer dígito es el número de la fila en la que se sienta el alumno.
- ❖ El segundo es el número de la columna en la que se sienta el alumno.
- ❖ El tercer dígito, si es chico es igual al resto de la división del número formado por las cifras de la fila y la columna entre 4, y si es chica le sumamos cinco al resto de esa división.

Así, por ejemplo, a Juan que se sienta en la fila 5 y columna 3 le corresponderá el código de usuario **531** mientras que a Rosa que se sienta en la fila 3 y columna 2 le corresponderá el **325**.

Juan 531

$$\begin{array}{r|l} 53 & 4 \\ 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array}$$

Rosa 325

$$\begin{array}{r|l} 32 & 4 \\ 0 & 8 \\ \hline & 0 + 5 = 5 \end{array}$$

Pregunta

Deduce el código de usuario de mi compañera Eva, que se sienta en la fila **2** y columna **3**.

Operaciones:

Solución:

Código de usuario de Eva =

Pregunta 7

Mi profesora ha analizado el código de usuario de tres de mis compañeros (Arturo, Javier y José Luis) de clase (**513, 518 y 341**), y ha observado que dos de los códigos no son válidos. Indica cuál es válido y cuáles no y justifica la respuesta.

Código de usuario	Válido No válido	Justificación
513		
518		
341		

Pregunta 8

De estos cuatro códigos de usuario (**113, 216, 318 y 440**), indica, justificando la respuesta, cuáles pertenecen a chicos y cuáles a chicas.

Código de usuario	Chico / Chica	Justificación
113		
216		
318		
440		

Pregunta 9

La siguiente cuadrícula representa la situación del aula. Coloca en la casilla que le corresponda el nombre de los alumnos que tienen los siguientes códigos de usuario:

Pedro **251**, Luisa **358**, Patricia **456** y Carlos **553**

						Fila 5
						Fila 4
						Fila 3
						Fila 2
						Fila 1
Columna 6	Columna 5	Columna 4	Columna 3	Columna 2	Columna 1	

Pregunta 10

Mi profesora quiere que realice un trabajo el grupo formado por Ana, Ángel y María, alumnos de la fila **2**. Indica cuál es el código de cada uno y justifica la respuesta.

						Fila 5
						Fila 4
						Fila 3
						Fila 2
						Fila 1
Columna 6	Columna 5	Columna 4	Columna 3	Columna 2	Columna 1	

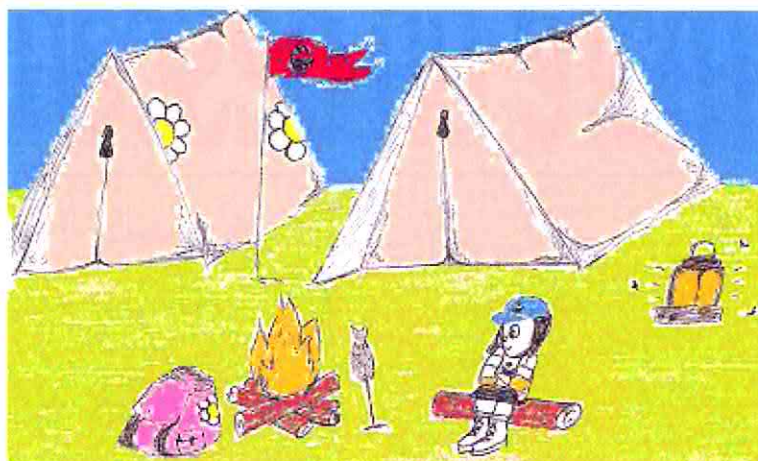
Alumno/a	Código de usuario	Justificación
Ana		
Ángel		
María		



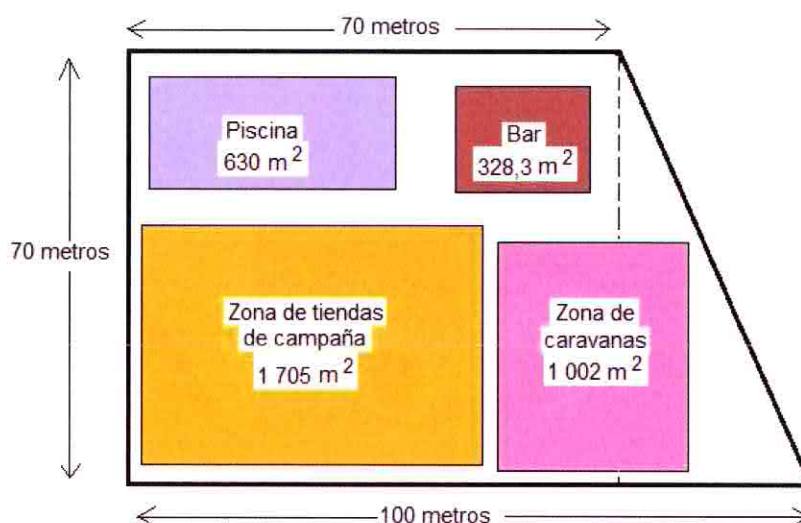
¡Tómate un descanso!



EL CAMPING



El siguiente plano nos muestra las medidas de un camping:



Pregunta 11

Calcula la superficie total del camping.

Operaciones:

Solución:

Superficie =

Pregunta 12

¿Cuántas tiendas caben en la zona de tiendas de campaña, si para cada tienda es necesaria una superficie de 25 m²?

Operaciones:

Solución:

Nº de tiendas =

Pregunta 13

En el bar, cada desayuno cuesta 3 euros, cada comida 12 euros y cada cena 10 euros. Elige la expresión correcta que permita al dueño del bar calcular cuánto dinero recauda cada día (si llamamos **a** al número de desayunos, **b** al número de comidas y **c** al número de cenas) y justifica tu respuesta.

- a) Recaudación = $3a + 12b + 10c$
- b) Recaudación = $10a + 3b + 12c$
- c) Recaudación = $(a + b + c) \times (3 + 12 + 10)$

Expresión elegida:

Justificación:

Pregunta 14

Las caravanas pagan 30 euros al día de lunes a viernes. El fin de semana tienen un descuento del 20%, ¿cuánto recauda el dueño del camping si tiene 13 caravanas desde un jueves hasta un domingo?

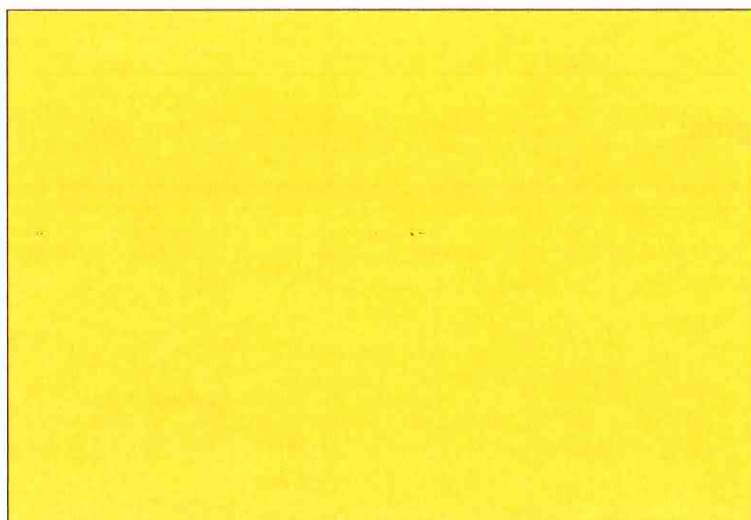
Operaciones:

Solución:

Recaudación =

Pregunta 15

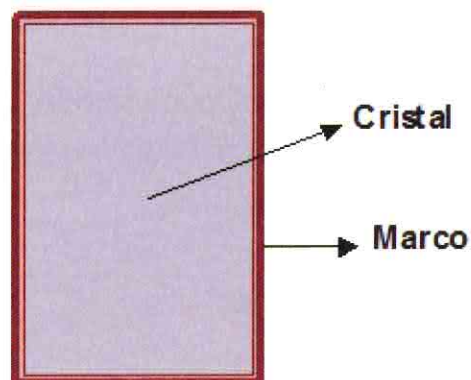
El siguiente gráfico representa la zona de tiendas del camping a escala 1:500. Los dueños del camping están preocupados por la época de lluvias y quieren poner un toldo de 30 metros x 20 metros para cubrir parcialmente la zona. Representa gráficamente el toldo sobre el plano de la zona de tiendas, respetando la escala 1:500.



EL CRISTALERO

Pepe, el cristalerero, se dedica a la fabricación de ventanas. Para ello necesita, principalmente, dos materiales: **el cristal**, y **el aluminio** para el marco. Compra el cristal a un precio de 30 euros/m² y el aluminio a un precio de 5 euros/m.

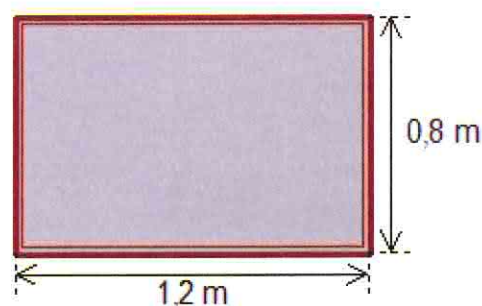
Si para construir una ventana Pepe emplea x m² de cristal e y m de aluminio. La expresión algebraica **$30x + 5y$** le dará a Pepe el dinero que le cuesta fabricar esa ventana.



Pregunta 16

Ha recibido el encargo de fabricar una ventana rectangular cuyas dimensiones son 1,2 m de ancho por 0,8 m de alto.

- ¿Cuántos metros cuadrados de cristal necesita?
- ¿Cuántos metros de aluminio empleará en el marco?



Operaciones:

Solución:

a) m² de cristal:

b) m de aluminio:

Pregunta 17

Tiene que fabricar una ventana para la que utilizará $1,8 \text{ m}^2$ de cristal y $5,4 \text{ m}$ de aluminio.

- ¿Qué coste le supone fabricar esta ventana?
- Si Pepe quiere obtener una ganancia del 50%, ¿cuánto dinero tiene que cobrar por esa ventana?

Operaciones:

Solución:

a) Coste:

b) Para ganar un 50% tiene que cobrar:

Pregunta 18

Le cuesta 125 euros fabricar una ventana en la que emplea 7 m de aluminio. Si llamamos x a los m^2 de cristal que emplea en dicha ventana:

1. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones tendríamos que plantear para averiguar el valor de x ?

- $30x = 125 - 5 \cdot 7$
- $30x - 5 \cdot 7 = 125$
- $x + 7 = 125$

2. Resuelve dicha ecuación y obtén los m^2 de cristal que tiene la ventana.

Operaciones:

Solución:

1. Rodea con un círculo la opción correcta:

a) b) c)

2. $x =$ _____ m^2 de cristal.

Pregunta 19

La expresión algebraica que utiliza para calcular el dinero que le cuesta fabricar una ventana es $30x + 5y$.

¿Qué expresión algebraica debe utilizar de ahora en adelante si la fábrica que le suministra el cristal le informa que a partir de ahora le incrementan en un 50% el precio del m^2 cristal y la fábrica que le suministra el aluminio le informa que a partir de ahora le duplicará el precio del m de aluminio? Justifica tu respuesta.

Solución:

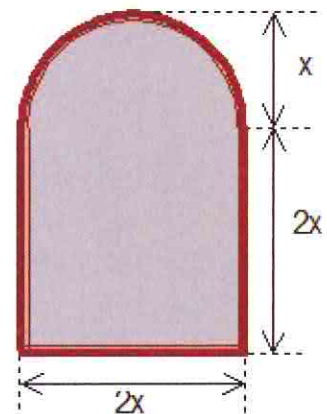
Expresión algebraica:

Justificación:

Pregunta 20

Si tiene que realizar una ventana como la de la figura: ¿Cuál de las siguientes expresiones algebraicas le daría la superficie de cristal que necesita? Justifica la respuesta.

- a) $2x^2 + \frac{\pi x^2}{2}$
- b) $4x^2 + \pi x^2$
- c) $4x^2 + \frac{\pi x^2}{2}$



Solución:

Rodea con un círculo la respuesta correcta:

a) b) c)

Justificación:

JUNTA DE EXTREMADURA