



PAUTAS DE CORRECCIÓN

PRUEBA DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

COMPETENCIAS BÁSICAS EN
MATEMÁTICAS

2º

Educación Secundaria Obligatoria

SITUACIÓN-PROBLEMA: EN LA FRUTERÍA

Pregunta 1

A los hermanos Juan y Antonio, su madre les ha mandado a la frutería a hacer las siguientes compras:

- $\frac{1}{2}$ kg de zanahorias a 0,70 €/kg
- $\frac{1}{4}$ de kg de pimientos a 2,20 €/kg
- 1 kg y $\frac{1}{2}$ de naranjas a 0,80 €/kg
- 1 kg y $\frac{3}{4}$ de manzanas a 1,40 €/kg

¿Cuánto pesa el total de los productos comprados? Explica cómo obtienes el resultado.

Pregunta 1	
Competencia	Organizar, comprender e interpretar información
Elemento de competencia	Identifica el significado de la información numérica y simbólica
Contenido	Números y medida
Puntuación	<p>2</p> <p>La respuesta correcta es: 4 kg. Se obtiene mediante la suma de todas las cantidades dadas. Se puede obtener sumando las fracciones: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{8}{4} = 2$ y añadiendo a este resultado los 2 kg restantes. Se puede expresar pasando las fracciones a números decimales y sumándolos: $0,5 + 0,25 + 1,5 + 1,75 = 4$.</p>
	<p>1</p> <p>Da la respuesta correcta sin argumentarla. No indica las unidades</p>
	<p>0</p> <p>Cualquier otra respuesta</p>

1

SITUACIÓN-PROBLEMA: EN LA FRUTERÍA

Pregunta 2

La madre piensa que se ha gastado más en las frutas que en las verduras. ¿Tiene razón? Explícalo.

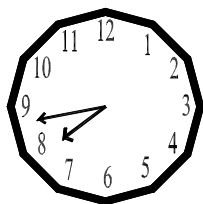
Pregunta 2	
Competencia	Expresar
Elemento de competencia	Justifica resultados expresando argumentos con una base matemática
Contenido	Números y medida
Puntuación	<p>2 La respuesta correcta es que tiene razón pues en las frutas se ha gastado: $1,5 \text{ kg} \times 0,8 \text{ €/kg} + 1,75 \times 1,4 \text{ €/kg} = 3,65 \text{ €}$ mientras que en verduras se ha gastado: $0,5 \times 0,7 \text{ €/kg} + 0,25 \times 2,2 \text{ €/kg} = 0,9 \text{ €}$ No es necesario que las operaciones se indiquen de la forma anterior, sino que es suficiente que aparezcan los cálculos anteriores</p>
	<p>1 Responde que tiene razón pero aporta una argumentación pobre, no basada en las operaciones que deben realizarse</p>
	<p>0 Cualquier otra respuesta</p>

2

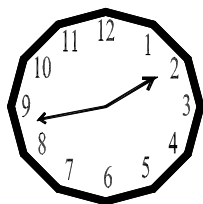
SITUACIÓN-PROBLEMA: RELOJES

Pregunta 3

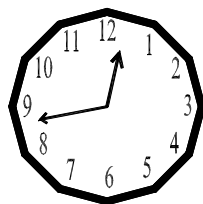
En un aeropuerto hay varios relojes que señalan la hora en ese momento en diversas partes del mundo. Ayer se quitaron los letreros de las ciudades para limpiarlos y el encargado de volverlos a colocar no sabe a qué reloj corresponde cada uno. Sabiendo que en Melbourne (Australia) son dos horas menos que en Madrid, que en Hong Kong (China) son cinco horas menos que en Madrid y que en Pretoria (Sudáfrica) son seis horas menos que en Hong Kong, indica a qué ciudad corresponde la hora marcada en cada reloj.



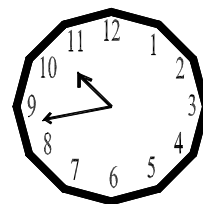
1°



2°



3°



4°

Pregunta 3	
Competencia	Organizar, comprender e interpretar información
Elemento de competencia	Comprende la información presentada en un formato gráfico
Contenido	Números y medida
Puntuación	2 Respuesta completa: 1° → Hong Kong 2° → Pretoria 3° → Madrid 4° → Melbourne
	1 Hay dos relojes correctamente ordenados
	0 Cualquier otra respuesta

3

SITUACIÓN-PROBLEMA: TERRENO FAMILIAR

Pregunta 4

Mi familia tiene un pequeño terreno rectangular en el campo, doble de largo que de ancho.

Recientemente mi padre y mi madre se encargaron de vallar todo el terreno y necesitaron exactamente 120 metros de tela metálica. ¿Puedes decirme cuál es la superficie del terreno y cómo la has obtenido?

Pregunta 4	
Competencia	Plantear y resolver problemas
Elemento de competencia	Traduce las situaciones reales a esquemas o estructuras matemáticas
Contenido	Números y medida
Puntuación	2 Superficie del campo: 800 m^2 Para obtenerla hay que conocer cuánto mide el largo y el ancho y al ser doble largo que ancho, el perímetro total serían 6 anchos, por lo que el ancho mide $120 : 6 = 20 \text{ m} \Rightarrow \text{Largo} = 2 \cdot 20 \text{ m} = 40 \text{ m} \Rightarrow \text{Superficie} = 20 \text{ m} \cdot 40 \text{ m} = 800 \text{ m}^2$
	1 La superficie calculada correctamente y la explicación confusa o incompleta. No incluir las unidades.
	0 Respuesta incorrecta, sin explicación o sin respuesta

SITUACIÓN-PROBLEMA: CARRERA

Pregunta 5

Julia se cartea con su amigo Brian con el que hizo un intercambio el curso pasado. Ambos son aficionados a correr y se cuentan en sus cartas qué distancia recorren cuando salen a entrenar. El problema es que Brian mide en millas y Julia en kilómetros. En la última carta Brian le comenta que ha recorrido 7 millas y media y Julia responde que hace 10 km y medio. Julia está muy contenta porque cree que ha corrido más que su amigo, pero Brian por su parte defiende que él ha corrido más. Explica, apoyándote en datos, quién tiene razón.

(Nota: Recuerda que la milla terrestre equivale a 1609 metros).

Pregunta 5	
Competencia	Expresar
Elemento de competencia	Justifica resultados expresando argumentos con una base matemática
Contenido	Números y medida
Puntuación	<p>2 Brian ha recorrido la mayor distancia, ya que ha recorrido $1609 \text{ m} \cdot 7 + 1609 \text{ m} : 2 =$ $1609 \text{ m} \cdot 7 + 804,5 \text{ m} = 12067,5 \text{ m} = 12,0675 \text{ km}$ $> 10,5 \text{ km}$ También es válida cualquier otra explicación correcta, como por ejemplo, $1609 \text{ m} \cdot 7,5 =$ $12067,5 \text{ m} = 12,05625 \text{ km} > 10,5 \text{ km}$</p>
	<p>1 Da la solución correcta pero no indica unidades o no aporta suficientes datos que la avalen.</p>
	<p>0 Cualquier otra respuesta o respuesta en blanco.</p>

5

SITUACIÓN-PROBLEMA: CINE

Pregunta 6

En un cine, la entrada más un paquete de palomitas cuesta 6,30 €. En el mismo cine y sin rebajar el precio, compramos dos entradas y tres paquetes de palomitas y nos cobran 14,10 €.



Explica el proceso que hay que seguir para encontrar el valor de la entrada del cine y del paquete de palomitas. Indica esos valores.

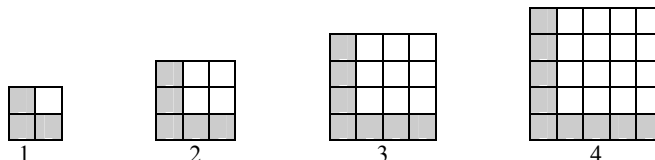
Pregunta 6	
Competencia	Plantear y resolver problemas
Elemento de competencia	Selecciona estrategias adecuadas
Contenido	Números y medidas
Puntuación	<p>2 La entrada más las palomitas valen 6,30 €, luego dos entradas y dos de palomitas cuestan el doble, 12,60 €. Si con una de palomitas más, cuesta 14,10 €, entonces las palomitas cuestan $14,10 \text{ €} - 12,60 \text{ €} = 1,50 \text{ €}$ y la entrada $6,30 \text{ €} - 1,50 \text{ €} = 4,80 \text{ €}$. Puede haber algún alumno que plantee un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Se considerará válido si da la solución correcta.</p>
	<p>1 Da la solución correcta pero no explica suficientemente la estrategia seguida</p>
	<p>0 Cualquier otra respuesta</p>

6

pautas de corrección

SITUACIÓN-PROBLEMA: CONSTRUYENDO "ELES"**Pregunta 7**

En los siguientes dibujos se muestra la construcción de las cuatro primeras figuras de una serie utilizando cuadraditos negros.



Considera la siguiente cuestión: ¿cuántos cuadraditos negros harán falta para dibujar la pieza que ocupa el lugar 100? Para responderla, podríamos empezar de diferentes formas.

Una primera forma de hacerlo comenzaría diciendo:

- Cada rama de la ele tiene 100 cuadraditos negros y además está el del vértice...

Una segunda forma de hacerlo sería decir:

- Una rama tiene 100 cuadraditos negros y la otra 101 luego en total hay ...

Una tercera forma de empezar a responder podría ser:

- La figura se obtiene de quitar a un cuadrado de lado 101 cuadraditos de lado, un cuadrado de lado 100 ...

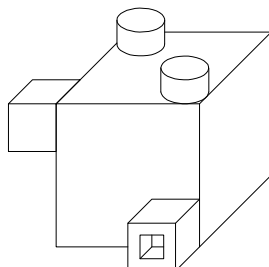
Lee atentamente cada una de las respuestas anteriores, señala la que te parezca más sencilla, explicando por qué y complétala para terminar de responder a la cuestión sobre el número de cuadraditos negros que harían falta para dibujar la pieza que ocupa el lugar 100.

Pregunta 7	
Competencia	Plantear y resolver problemas
Elemento de competencia	Valora la pertinencia de diferentes vías para resolver problemas con una base matemática
Contenido	Geometría
Puntuación	<p>2</p> <p>La respuesta es 201, porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si elige la 1ª forma de resolverlo: $2 \cdot 100 + 1 = 201$. ➤ Si elige la 2ª forma de resolverlo: Una rama tiene 100 cuadraditos y la otra 101 luego en total $100 + 101 = 201$. ➤ Si elige la 3ª forma de resolverlo: La figura se obtiene de quitar a un cuadrado de lado 101 cuadraditos un cuadrado de lado 100: $101^2 - 100^2 = 10201 - 10000 = 201$ <p>No podemos indicar que ninguna de las formas anteriores sea mejor que otra, por lo que da lo mismo cuál elija. Tiene que argumentar por qué le parece más sencilla; si utiliza el sentido común, será considerada válida.</p>
	<p>1</p> <p>Da la respuesta 201, argumentando escasamente la forma elegida para su cálculo. Da una respuesta incorrecta, pero la argumentación es válida.</p>
	<p>0</p> <p>Cualquier otra respuesta o falta de argumentación</p>

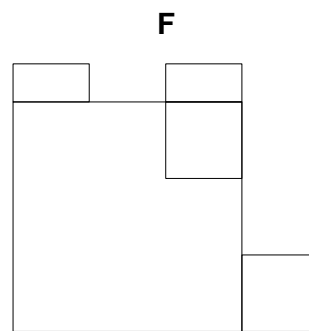
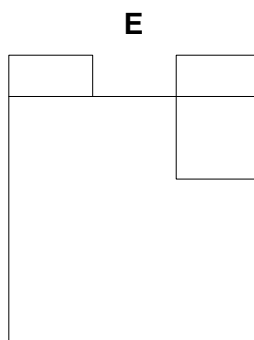
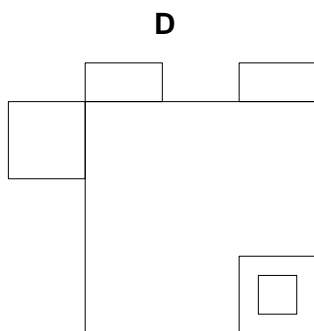
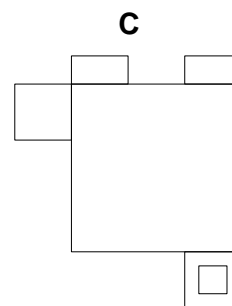
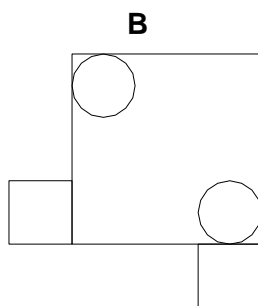
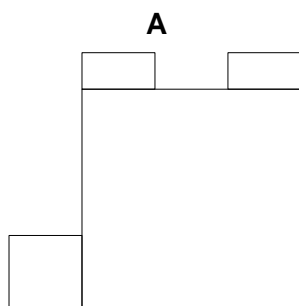
SITUACIÓN-PROBLEMA: VISTAS

Pregunta 8

Ana quiere ser delineante y le gusta mucho el dibujo técnico. El profesor le ha dado una escultura de cubos y cilindros para que haga distintas vistas de él.



De las seis vistas realizadas dos son incorrectas. ¿Cuáles?



Pregunta 8		
Competencia	Organizar, comprender e interpretar información	
Elemento de competencia	Comprende información presentada en un formato gráfico	
Contenido	Geometría	
Puntuación	2	Las vistas incorrectas son C y E
	1	Indicar sólo una vista errónea
	0	No indicar ninguna de las vistas erróneas

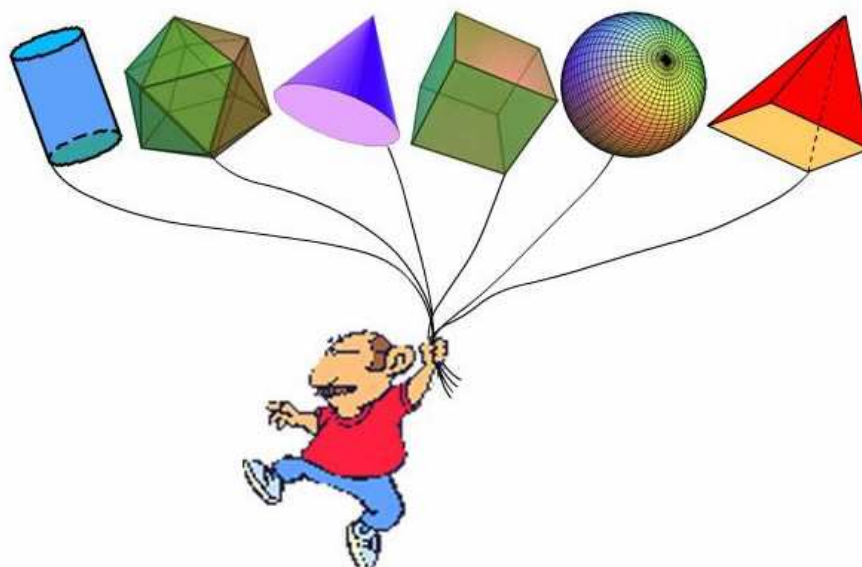
SITUACIÓN-PROBLEMA: GLOBOS

Pregunta 9

En las fiestas de mi pueblo ha llegado un vendedor de globos con estas figuras tan curiosas. Escribe el nombre geométrico de las formas que tienen cada uno de los globos.

Respuesta:

--	--	--	--	--	--

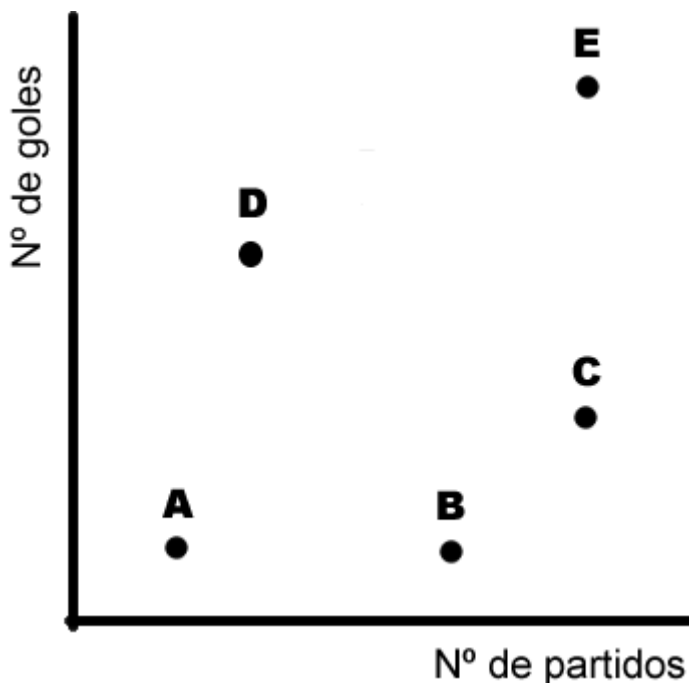


Pregunta 9							
Competencia	Expresar						
Elemento de competencia	Se expresa utilizando vocabulario y símbolos matemáticos básicos						
Contenido	Geometría						
Puntuación	<p>2 Los nombres de las figuras de izquierda a derecha son</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Cilindro</td> <td>Icosaedro</td> <td>Cono</td> <td>Hexaedro o cubo</td> <td>Esfera</td> <td>Pirámide</td> </tr> </table> <p>Se permite un error</p>	Cilindro	Icosaedro	Cono	Hexaedro o cubo	Esfera	Pirámide
	Cilindro	Icosaedro	Cono	Hexaedro o cubo	Esfera	Pirámide	
	1 Da la respuesta correcta de tres o cuatro figuras						
0 Menos de tres figuras correctamente nombradas							

SITUACIÓN-PROBLEMA: DEPORTE

Pregunta 10

Para ver la efectividad de 5 deportistas se ha anotado en un gráfico el número de partidos jugados y el número de goles marcados.



Ordena los deportistas según el número de partidos jugados (de menor a mayor).

Pregunta 10		
Competencia	Organiza, comprende e interpreta información	
Elemento de competencia	Ordena información utilizando procedimientos matemáticos	
Contenido	Funciones y su representación gráfica	
Puntuación	2	A, D, B, C, E o bien A, D, B, E, C
	1	Dos de los deportistas aparecen mal situados.
	0	Cualquier otra respuesta o respuesta en blanco.

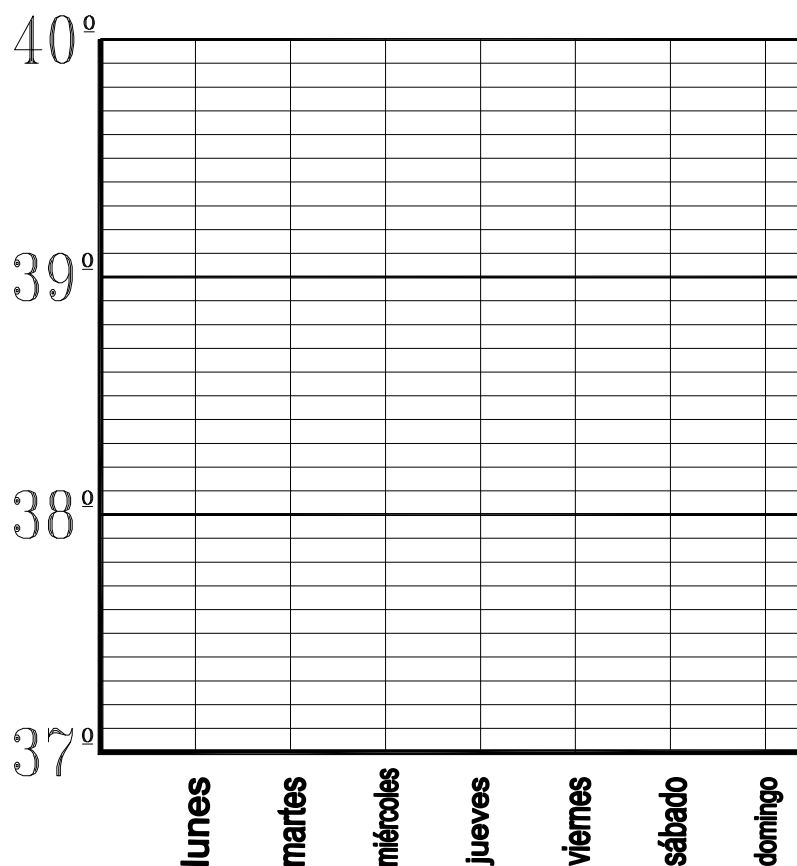
SITUACIÓN-PROBLEMA: LAS TEMPERATURAS DEL ENFERMO

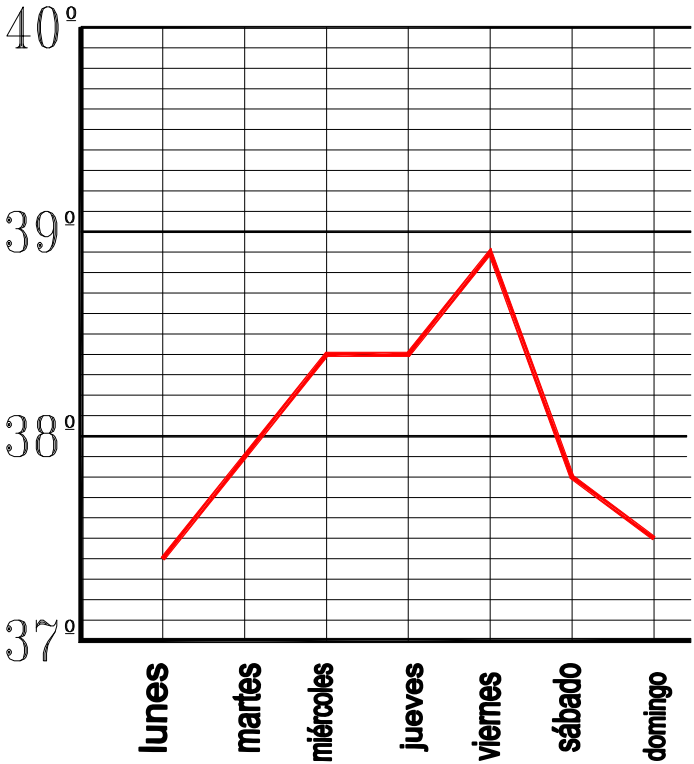
Pregunta 11

En la clínica “ToyBueno” se toma la temperatura corporal de las personas enfermas dos veces al día para tener perfecto conocimiento de su evolución. Para ello tienen, de cada persona enferma, una tabla semanal como la siguiente:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Mañana	37,4°	37,9°	38,4°	38,4°	38,9°	37,8°	37,5°
Tarde	37,8°	38,7°	39,6°	38,8°	38,6°	37,5°	37,1°

Utilizando los datos de esta tabla, expresa en la siguiente gráfica la evolución de la temperatura corporal que esta persona enferma tiene por la mañana.



Pregunta 11																	
Competencia	Expresar																
Elemento de competencia	Utiliza formas adecuadas de representación según el propósito y naturaleza de la situación																
Contenido	Funciones y su representación gráfica																
Puntuación	<p>2 Respuesta correcta: tener la gráfica bien realizada. Colocar correctamente en la gráfica los valores de las temperaturas, aunque no una los puntos con segmentos.</p>  <table border="1"> <caption>Data points from the temperature graph</caption> <thead> <tr> <th>Día</th> <th>Temperatura (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>lunes</td> <td>37.5</td> </tr> <tr> <td>martes</td> <td>38.0</td> </tr> <tr> <td>miércoles</td> <td>38.5</td> </tr> <tr> <td>jueves</td> <td>38.5</td> </tr> <tr> <td>viernes</td> <td>39.0</td> </tr> <tr> <td>sábado</td> <td>38.0</td> </tr> <tr> <td>domingo</td> <td>37.5</td> </tr> </tbody> </table>	Día	Temperatura (°C)	lunes	37.5	martes	38.0	miércoles	38.5	jueves	38.5	viernes	39.0	sábado	38.0	domingo	37.5
	Día	Temperatura (°C)															
	lunes	37.5															
martes	38.0																
miércoles	38.5																
jueves	38.5																
viernes	39.0																
sábado	38.0																
domingo	37.5																
1	Tener cinco o seis datos bien colocados en la gráfica																
0	Tener menos de cinco datos bien colocados en la gráfica																

SITUACIÓN-PROBLEMA: LAS TEMPERATURAS DEL ENFERMO

Pregunta 12

Durante el fin de semana, ¿cuándo se encuentra mejor esa persona enferma, por la mañana o por la tarde? Explícalo razonadamente.

Pregunta 12	
Competencia	Plantear y resolver problemas
Elemento de competencia	Selecciona los datos apropiados para resolver un problema
Contenido	Funciones y su representación gráfica
Puntuación	<p>2 Respuesta correcta: comparando los datos de las temperaturas de la mañana con los de la tarde, observamos que el sábado y el domingo (e incluso el viernes) la temperatura de la tarde es inferior, por lo que podemos decir que se encontraba mejor por la tarde.</p>
	<p>1 Da la respuesta correcta sin argumentarla.</p>
	<p>0 La respuesta dada no responde a lo que se le pregunta. Respuesta en blanco.</p>

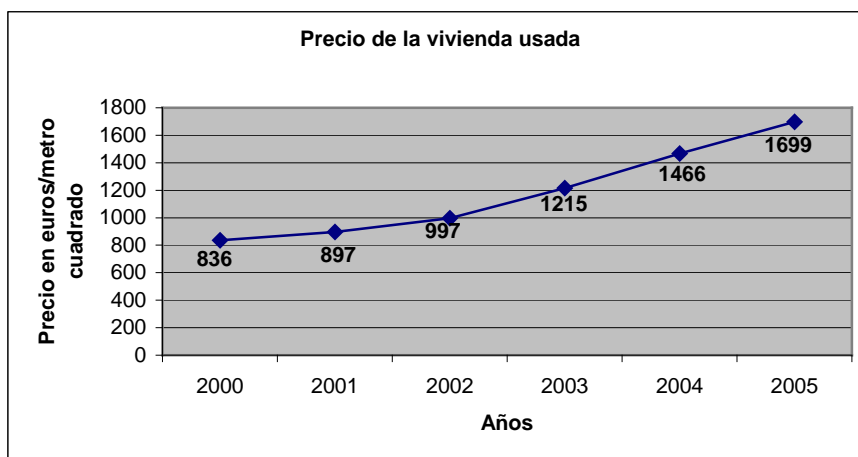
SITUACIÓN-PROBLEMA: LA EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA VIVIENDA

Pregunta 13

La evolución del precio medio de la vivienda nueva en una ciudad andaluza a lo largo de seis años ha sido:

	Años					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Precio (€/m ²)	918	1023	1130	1262	1432	1653

El precio de la vivienda usada en la misma ciudad viene reflejado en el gráfico siguiente:



¿Qué incremento se ha producido entre 2003 y 2004 en cada uno de los dos tipos de vivienda?

14

Pregunta 13	
Competencia	Organizar, comprender e interpretar la información.
Elemento de competencia	Comprende la información presentada en formato gráfico.
Contenido	Funciones y su representación gráfica
Puntuación	<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de la vivienda nueva: 170 euros/ metro cuadrado. - Incremento de la vivienda usada: 251 euros/ metro cuadrado.
	<p>1</p> <p>Una de las dos soluciones correctas y la otra incorrecta o en blanco.</p>
	<p>0</p> <p>Las dos respuestas incorrectas o sin respuesta.</p>

SITUACIÓN-PROBLEMA: TRABAJAR

Pregunta 14

Leyendo el periódico hemos encontrado la siguiente información sobre el paro registrado en España desde enero del 2005 a enero del 2006.



¿En qué fechas se dan el mayor y el menor número de personas paradas?

Pregunta 14	
Competencia	Organizar, comprender e interpretar información
Elemento de competencia	Comprende la información presentada en un formato gráfico
Contenido	Estadística y azar
Puntuación	2 Mayor: enero de 2005. Menor: junio de 2005.
	1 Una de las dos soluciones correctas y la otra no o en blanco.
	0 Las dos respuestas incorrectas o sin respuesta.

15

pautas de corrección

SITUACIÓN-PROBLEMA: LA CLASE

Pregunta 15

Los datos sobre edad y sexo del alumnado de nuestra clase de 2º de ESO son los que aparecen en la siguiente tabla.

EDAD	CHICOS	CHICAS
13	3	8
14	6	5
15	1	1

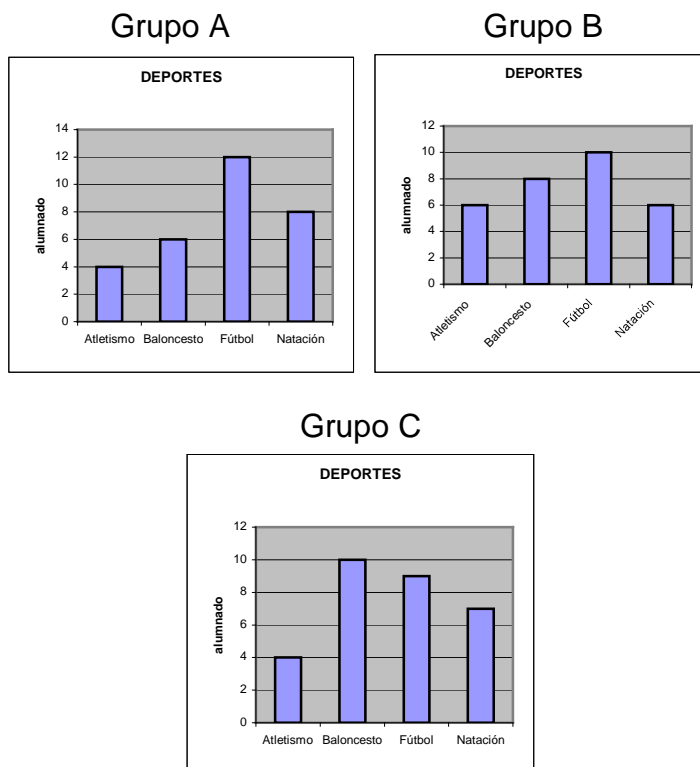
Si la profesora elige a un alumno al azar para que represente a la clase en un acto del centro en el que participarán miembros de todos los cursos, ¿habrá más posibilidades de que sea un chico o de que sea una chica? ¿En qué datos te has apoyado para tomar tu decisión?

Pregunta 15	
Competencia	Plantear y resolver problemas
Elemento de competencia	Selecciona los datos apropiados para resolver un problema
Contenido	Estadística y azar
Puntuación	<p>2</p> <p>Más posibilidades de que sea chica, porque hay 14 chicas por sólo 10 chicos, o bien, porque hay 14 chicas de un total de 24 alumnos en la clase.</p>
	<p>1</p> <p>Más posibilidades de que sea chica, pero no se indican los datos considerados.</p>
	<p>0</p> <p>Cualquier otra respuesta o respuesta en blanco.</p>

SITUACIÓN-PROBLEMA: DEPORTES

Pregunta 16

En los tres grupos de 2º de ESO se ha realizado una encuesta por la profesora de Educación Física sobre las preferencias de su alumnado a la hora de hacer deporte. Los resultados aparecen en los siguientes diagramas:



Escribe por orden los deportes, desde el más preferido por los alumnos de 2º de ESO hasta el menos preferido, e indica cómo has llegado a establecer ese orden.

Pregunta 16	
Competencia	Organiza, comprende e interpreta información
Elemento de competencia	Ordena información utilizando procedimientos matemáticos
Contenido	Estadística y azar
Puntuación	<p>2 Fútbol, Baloncesto, Natación, Atletismo Se llega a este orden a partir del total de alumnos que prefieren cada deporte en los tres grupos considerados globalmente, o bien calculando la media de preferencias para cada deporte</p>
	<p>1 Presenta el orden correcto, pero no expresa claramente el procedimiento matemático utilizado para determinarlo.</p>
	<p>0 Cualquier otra respuesta o respuesta en blanco</p>

SITUACIÓN-PROBLEMA: DADOS

Pregunta 17

Un equipo de 12 personas ha conseguido un trofeo. Para decidir quién conservará el trofeo en su casa, deciden hacer un sorteo. Asignan números desde el 1 al 12 a cada jugador o jugadora y luego lanzan dos dados (con seis caras que corresponden a los números que van del 1 al 6). El número obtenido al sumar el resultado de los dos dados determinará quién conservará el trofeo.

¿Te parece un buen procedimiento para determinar quién conserva el trofeo? ¿Por qué?

Pregunta 17	
Competencia	Plantear y resolver problemas
Elemento de competencia	Traduce las situaciones reales a esquemas o estructuras matemáticas
Contenido	Estadística y azar
Puntuación	2 No, porque el 1 no puede salir y algunos números son más probables que otros.
	1 Responde "No", pero el argumento no tiene en cuenta la probabilidad de los sucesos o no lo hace correctamente.
	0 Cualquier otra respuesta o respuesta en blanco. Responde "No", sin argumentar nada.