

Tareas para entrenar pruebas basadas en competencias

1. Tarea

2. Tarea

3. Tarea

4. Tarea

5. Tarea

Guía de corrección

Tareas 1 a 4

Autores: José Colera e Ignacio Gaztelu

Tarea 5

Coordinador: Carlos Marchena

Autor: Juan Antonio Bello

1. Tarea para entrenar pruebas basadas en competencias

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

1. COCHES Y MATRÍCULAS

Desde el año 2001, en adaptación a la normativa de la UE, todas las matrículas se ordenan según un código compuesto por un número de cuatro cifras, que empieza por 0001 y acaba por 0000 (equivalente a 10000), seguido de tres letras (vale cualquier letra exceptuando las vocales y la letra Ñ).

Así, la familia Gálvez acaba de adquirir un coche nuevo, al que se le ha asignado la matrícula:

8704 MFD

- a) ¿Cuántos coches se han matriculado hasta el momento que lleven en la matrícula las mismas letras?
- b) ¿Cuántos coches se matricularán antes de que cambie una letra?
- c) ¿Cuántos coches se han matriculado, incluyendo el de los Gálvez, desde que compró el suyo la familia García, que lleva el código **8704 MFD**?
- d) ¿Cuántos coches se deben matricular hasta que aparezca el que lleve el código **6000 MFF**?

2. POR EL HIPERESPACIO

La nave espacial *Intrépida VII*, pilotada por la gloriosa tripulación del capitán Novamás, se encuentra de servicio en el planeta Alfa de cierta estrella lejana. Allí recibe una llamada de socorro desde el planeta Beta, situado a 18×10^8 kilómetros.

La *Intrépida VII* emprende inmediatamente el viaje saltando al hiperespacio, por el que se mueve a la velocidad de la luz (300 000 kilómetros por segundo).

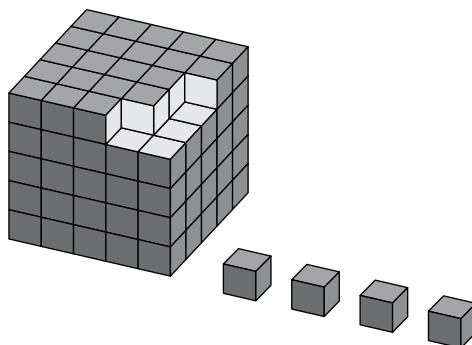
- a) Escribe con todas sus cifras la distancia entre los planetas Alfa y Beta.
- b) Escribe cómo se lee esa distancia (con letras).
- c) ¿Cuánto tiempo crees que tardará la nave en llegar a su destino?
 - I. Menos de una hora.
 - II. Entre una y dos horas.
 - III. Menos de un día.
 - IV. Más de una semana.

Explica tu respuesta.

3. CUBOS Y CUBOS

Supón que tienes una bolsa con muchos cubitos de madera, de un centímetro de arista:

- Usando los cubitos necesarios, construyes un cubo grande de 5 cm de arista.
- Después, pintas de rojo toda la superficie del cubo grande.
- Y, por último, retiras todos los cubitos pintados de rojo, dejando un cubo más pequeño de color madera.



- a) ¿Cuántos cubitos has necesitado para construir el cubo grande?
- b) ¿Cuántos cubitos se han manchado de rojo?

4. CUENTA BANCARIA

La cuenta corriente de un fontanero se cerró el lunes pasado con un **saldo negativo** de 145,88 €, y desde entonces ha sufrido las siguientes incidencias:

MARTES	
Cargo por descubierto:	0,80 €
Cobro de trabajos atrasados:	240,60 €

MIÉRCOLES	
Cobro por arreglo:	387,20 €
Pago factura:	123,10 €
Comisión bancaria:	12,00 €

- a) ¿Cuál de las siguientes expresiones refleja el saldo con el que se cierra el jueves?

- A) $145,88 - 0,80 + 240,60 + 387,20 - 123,10 - 12$
- B) $(-145,88) + (-0,80 + 240,60) - (387,20 - 123,10 - 12)$
- C) $(240,60 + 387,20) - (145,88 + 0,80 + 123,10 + 12)$

Justifica tu respuesta.

- b) Calcula el saldo de cierre del jueves.

5. CÁNTARAS Y LITROS EN TONELES

Un pequeño viticultor tiene en su bodega cuatro toneles llenos de vino, producto de la última cosecha. A continuación, se da alguna información sobre los toneles:

- El tonel más grande lo heredó de su abuelo, que siempre dijo que en él cabían 100 cántaras (una cántara es una medida antigua que equivale a 16,13 litros).
- El tonel mediano es de su padre, y tiene una capacidad de 912 litros.
- Los dos toneles menores los compró él mismo el año pasado y son iguales, con una capacidad de sesenta y cinco decalitros cada uno.

Para comercializar el vino, tiene intención de envasarlo en botellas de $\frac{3}{4}$ de litro.

Piensa y responde:

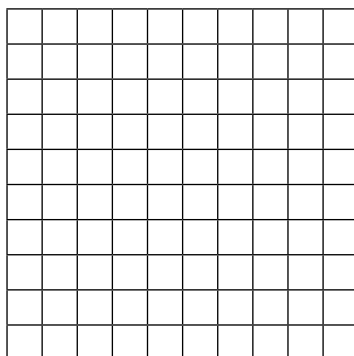
a) ¿Cuántos litros de vino tiene en total?

b) ¿Cuántas botellas llenará con el vino de su bodega?

6. ENCUENTRO DEPORTIVO

En un campeonato internacional de atletismo, el 35 % de los participantes son europeos; la cuarta parte, americanos; el 15 %, africanos; la quinta parte, asiáticos; y el resto, de Oceanía.

a) Representa en este cuadrado la fracción de los participantes que corresponde a cada continente (puedes usar un color para cada fracción):



b) ¿Qué porcentaje de los deportistas son de Oceanía?

c) Sabiendo que en el encuentro hay 30 deportistas africanos, ¿cuántos participantes son en total?

7. LETRAS POR NÚMEROS

De la familia Riveiro-Segarra, has de saber que:

- En el matrimonio, Pablo Riveiro es cuatro años mayor que su esposa, Rosa.
- Rosa Segarra tuvo su primer hijo, José Luis, con 25 años.
- La hija pequeña, Martita, cumplió ayer años, justo la mitad de los que tiene su hermano José Luis.
- Con ellos vive el abuelo, don Luis Segarra, que tiene tantos años como su hija y su yerno juntos.

a) Teniendo en cuenta lo anterior y llamando x a la edad de Rosa, completa la tabla:

ROSA	PABLO	JOSÉ LUIS	MARTITA	DON LUIS
x		$x - 25$		

b) Ahora, llama a a la edad de Martita y, teniendo eso en cuenta, completa la tabla:

ROSA	PABLO	JOSÉ LUIS	MARTITA	DON LUIS
		$2a$	a	

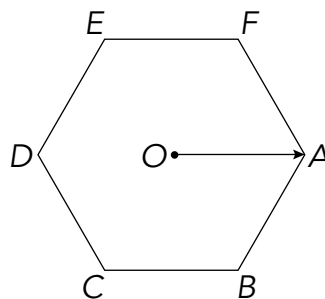
c) Sabiendo que Rosa tiene 39 años, calcula la edad de los otros miembros de su familia.

8. JARDÍN ROBOTIZADO

En un jardín se ha construido una plazoleta como la de la ilustración. En los vértices del hexágono se han colocado seis maceteros que se riegan mediante una lanza de agua, situada en el centro de la plazoleta (O).

La **presión** y la **dirección** de la lanza de agua se regulan desde un ordenador que obedece a la voz humana, pero solo entiende de presión (más presión-menos presión) y de dirección (ángulo y sentido de giro).

Como ves, en este momento se está regando el macetero A .

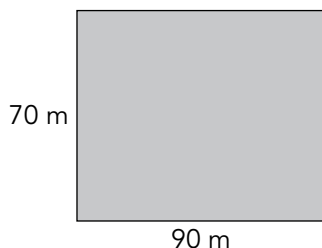


- a) ¿Qué orden le darías al ordenador para que la lanza se dirija hacia el macetero opuesto, D ?
- b) Si ya has terminado de regar el macetero D , ¿qué orden darías para regar C ?
- c) Y una vez regado C , ¿qué macetero regaría con la orden "Gira ciento veinte grados en dirección de las agujas del reloj"?

9. CAMPO DE FÚTBOL

Con motivo de su ascenso de categoría en el campeonato regional de fútbol, el club Atlético Robledillo ha conseguido licencia para aumentar en diez metros la longitud del campo de juego.

Este es un plano a escala del campo, tal como está actualmente:



Además, y aprovechando la reforma, la junta directiva está pensando en cubrirlo de césped artificial, que sale a cuatro euros el metro cuadrado. Para ese concepto ha obtenido una subvención municipal de catorce mil euros.

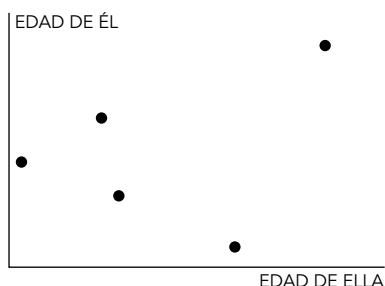
- ¿En cuántos metros cuadrados va a aumentar la superficie del campo?
- ¿Cuál será la superficie del campo, una vez reformado?
- ¿Qué porcentaje del presupuesto para el césped artificial cubre la subvención recibida?

10. CUATRO PAREJAS

En un restaurante, en cierto momento, están comiendo cuatro parejas en cuatro mesas distintas:

- Un matrimonio de ancianos.
- Un padre de mediana edad con su hija adolescente.
- Una chica y un chico.
- Una madre con su niño.

- Sitúa el número de cada pareja (I, II, III y IV) junto al punto correspondiente.



- Sitúa sobre la gráfica un nuevo punto para representar a otro comensal:

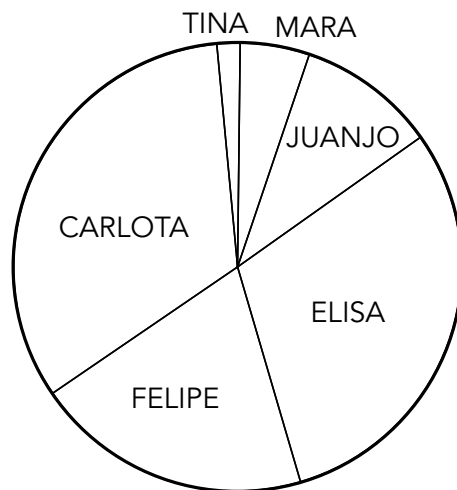
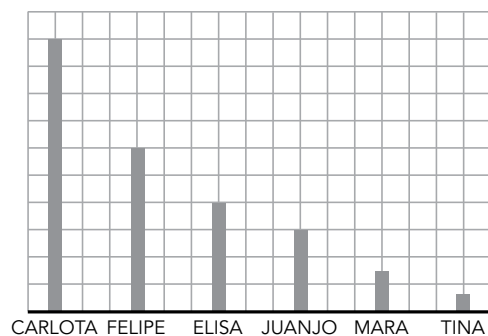
- Un padre joven con su hijita bebé.

11. TAREAS DOMÉSTICAS

Los tiempos semanales dedicados a tareas domésticas de los seis miembros de una familia son:

Carlota (madre)	20 h
Felipe (padre).....	12 h
Elisa (abuela)	18 h
Juanjo (hijo, 15 años)	6 h
Mara (hija, 13 años).....	3 h
Tina (hija, 7 años)	1 h

Los dos gráficos siguientes pretenden describir la situación:



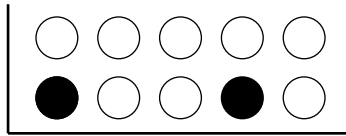
a) Uno de los gráficos no es correcto. Di cuál es y explica por qué es incorrecto.

b) ¿Qué porcentaje de la tarea total efectúa Felipe?

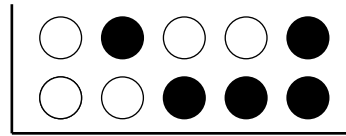
12. BOLAS Y MONEDA

Un juego consiste en lo siguiente:

Se lanza una moneda. Si sale CARA, se extrae una bola de la caja I. Si sale CRUZ, se extrae una bola de la caja II.



CAJA I



CAJA II

a) ¿Cuál es el espacio muestral? Representa los posibles resultados en un diagrama en árbol.

b) ¿Qué probabilidad hay de obtener cara y bola negra? ¿Y cruz y bola negra? ¿Cuál es la probabilidad de obtener bola negra?

c) Sabiendo que ha salido cruz, ¿qué probabilidad hay de obtener bola blanca?

d) ¿Qué probabilidad hay de obtener bola blanca?

1 COCHES Y MATRÍCULAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender, interpretar y organizar información.

Interpreta y aplica el significado de la información numérica.

Utiliza los números como códigos.

Utiliza la información para calcular nuevos datos.

DOMINIO COGNITIVO

Números naturales. Los números como códigos.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- La numeración comienza con el 0001.
Por tanto, 8704.
- El último, con las mismas letras, es el 0000, el que corresponde a 10000.
Por tanto, $10000 - 8704 = 1296$.
- 10000
- $1296 + 6000 = 7296$

2. Contesta correctamente a dos de las cuestiones.

1. Contesta correctamente a una cuestión.

0. En cualquier otro caso.

2 POR EL HIPERESPACIO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y AA

Comprender, interpretar

Interpretar, elaborar y transferir información.

Resolver problemas.

Interpreta el significado de la notación abreviada de números grandes y opera con ellos.

DOMINIO COGNITIVO

Lectura y escritura de números grandes en notación abreviada y con todas sus cifras.

Cálculo con números grandes.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- La distancia es 1800000000 km.
- Mil ochocientos millones de kilómetros.
- La nave tardará:
 $1800000000 : 300000 = 6000 \text{ s}$
 $6000 \text{ s} = (6000 : 60) \text{ min} = 100 \text{ min}$
Es decir, tarda entre una y dos horas (respuesta II).

2. Responde bien, pero sin dar argumentos.

1. Contesta parcialmente (a dos preguntas).

0. En cualquier otro caso.

3 CUBOS Y CUBOS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC
Conocimiento del entorno.
Imaginación espacial. Cálculo.

DOMINIO COGNITIVO

Potencias de base y exponente natural.
Figuras en el espacio.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- a) Podemos construir el cubo grande capa a capa.
Una capa contiene $5 \cdot 5 = 25$ cubitos.
Cinco capas superpuestas hacen el cubo completo.
Por tanto, se necesitan:
 $25 \cdot 5 = 125$ cubitos
- b) Al retirar la capa exterior, el cubo restante contiene:
 $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ cubitos
El número de cubitos pintados de rojo es la diferencia:
 $125 - 27 = 98$
Hay 98 cubitos manchados de rojo.

2. Contesta bien, pero no da argumentos.

1. Contesta bien solo a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

4 CUENTA BANCARIA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC
Comprender información.
Conocer e interactuar.
Interpreta el significado de la información numérica.
Argumenta para justificar los procesos y resultados.

DOMINIO COGNITIVO

Cálculo numérico en expresiones con paréntesis y operaciones combinadas.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- a) Solamente la expresión C) refleja el saldo verdadero de la cuenta. Esta expresión reúne el total de las entradas por un lado, y el de los cargos por otro. Después, hace la diferencia.
La expresión A) es incorrecta, porque valora como positivo el saldo inicial, que es negativo.
La expresión B) es incorrecta, porque resta todos los movimientos del miércoles: $-(387,20 - 123,10 - 12)$, lo que equivale a restar las entradas y sumar los cargos.
- b) $(240,60 + 387,20) - (145,88 + 0,80 + 123,10 + 12) = 627,8 - 281,78 = 346,02 \text{ €}$

2. Responde bien, pero no argumenta.

1. Responde bien solo a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

5 CÁNTARAS Y LITROS EN TONELES

BLOQUE DE CONTENIDOS

Medida.

COMPETENCIAS

CMCT y CL
Organizar, comprender e interpretar información.
Calcular.
Resolver problemas.
Identifica el significado de la información numérica.
Calcula con diferentes unidades de medida.
Argumenta para justificar los procesos.

DOMINIO COGNITIVO

Sistemas de medida.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) El primer tonel contiene:

$$16,13 \cdot 100 = 1\,613 \text{ litros}$$

El tercer y el cuarto tonel contienen 65 decalitros cada uno; es decir:

$$65 \cdot 10 = 650 \text{ litros}$$

En total, los cuatro toneles contienen:

$$1\,613 + 912 + 650 \cdot 2 = 3\,825 \text{ litros}$$

b) Con 3825 litros se llenan:

$$3\,825 : (3/4) = 5\,100 \text{ botellas}$$

2. Da las respuestas correctas sin justificarlas.

1. Responde bien solo a una de las preguntas.

0. En cualquier otro caso.

6 ENCUESTO DEPORTIVO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y AA
Organizar, comprender y transmitir información.
Resolver problemas.
Maneja distintas formas de expresar los números y traduce información de unas a otras.
Resuelve problemas y justifica los procesos seguidos.

DOMINIO COGNITIVO

Porcentajes y fracciones. Cálculo numérico.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
E	E	E	E	E	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	O	O	O	O	O

a) Europeos → E Americanos → A Oceánicos → O
Africanos → a Asiáticos → X

b) La porción de americanos es 1/4, es decir, el 25%.

La porción de asistentes asiáticos es:

$$1/5 = 20/100; \text{ es decir, el } 20\%.$$

El porcentaje de oceánicos es:

$$100\% - (35\% + 25\% + 15\% + 20\%) = 5\%$$

c) El 15% de 200 es 30. En total son 200 participantes.

2. Responde sin justificar las respuestas.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

7 LETRAS POR NÚMEROS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Álgebra.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender y transmitir información.

Utiliza códigos algebraicos y opera con ellos.

DOMINIO COGNITIVO

Lenguaje algebraico.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)

ROSA	PABLO	JOSÉ LUIS	MARTITA	DON LUIS
x	x + 4	x - 25	(x - 25) : 2	2x + 4

b)

ROSA	PABLO	JOSÉ LUIS	MARTITA	DON LUIS
2a + 25	2a + 29	2a	a	4a + 54

c) Rosa $\Rightarrow$ 39 años

Pablo $\Rightarrow$ 39 + 4 = 43 años

José Luis $\Rightarrow$ 39 - 25 = 14 años

Martita $\Rightarrow$ 14 : 2 = 7 años

Don Luis $\Rightarrow$ 39 + 43 = 82 años

2. Responde solo a dos cuestiones.

1. Responde bien a una sola cuestión.

0. En cualquier otro caso.

8 JARDÍN ROBOTIZADO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar, elaborar y transmitir información relativa a la actividad cotidiana.

Comprende y utiliza la terminología geométrica.

Se orienta en el espacio.

DOMINIO COGNITIVO

Geometría.

Ángulos en los polígonos.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- a) Gira 180° en el sentido de las agujas del reloj.
O bien, gira 180° en sentido contrario a las agujas del reloj.
- b) Gira 60° en sentido contrario a las agujas del reloj.
O bien, gira 300° en sentido de las agujas del reloj.
- c) Regaría el macetero E.

2. Responde bien a dos cuestiones.

1. Responde bien a una sola cuestión.

0. En cualquier otro caso.

9 CAMPO DE FÚTBOL

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC

Interpretar y transmitir información numérica y gráfica.

Resolver problemas.

Interpreta información gráfica.

Aplica conceptos y fórmulas en las situaciones que lo requieren.

Justifica los procesos de resolución.

DOMINIO COGNITIVO

Geometría. Cálculo de áreas.

CODIFICACIÓN

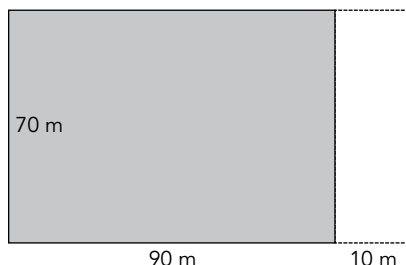
- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) La superficie del campo aumentará:

$$10 \cdot 70 = 700 \text{ m}^2$$



b) La superficie del campo, una vez reformado, será:

$$70 \cdot 100 = 7000 \text{ m}^2$$

c) El coste del césped artificial será de:

$$7000 \cdot 4 = 28000 \text{ €}$$

La subvención cubre la mitad de esa cantidad, es decir, el 50%.

2. Responde correctamente, pero sin justificar sus respuestas.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

10 CUATRO PAREJAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Estadística.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar, organizar y transmitir información.

Utiliza recursos estadísticos como soporte de información.

DOMINIO COGNITIVO

Gráficas estadísticas.

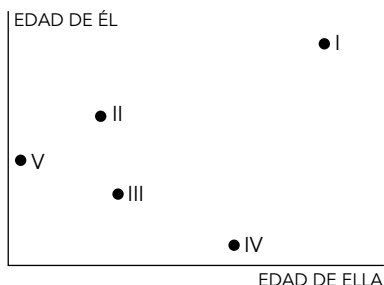
CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) y b)



2. Solo contesta a la primera cuestión.

1. Responde aceptablemente, con errores.

0. En cualquier otro caso.

11 TAREAS DOMÉSTICAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Estadística.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC

Organizar, comprender y elaborar información.

Interpreta gráficos estadísticos y elabora información a partir de los datos que contienen.

DOMINIO COGNITIVO

Gráficos de barras y de sectores. Porcentajes.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- No es correcto el primer gráfico. La barra correspondiente a Elisa debería ser mucho más larga (9 cuadraditos).
- Total de horas: 60. Felipe dedica 12 (es la quinta parte). Por tanto, la solución es $\frac{1}{5}$, o bien, el 20%.

2. Responde correctamente, pero no justifica las soluciones.

1. Responde bien solo a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

12 BOLAS Y MONEDA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Probabilidad.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y SIEP

Interpretar información gráfica.

Utilizar recursos matemáticos para valorar situaciones reales y para elaborar y transmitir información relativa a las mismas.

Valora la probabilidad de que ocurran determinados sucesos en situaciones cotidianas.

DOMINIO COGNITIVO

Cálculo de probabilidades. Diagrama en árbol.

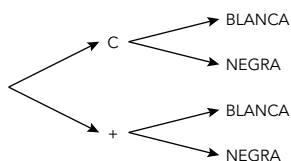
CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- $E = \{\text{BLANCA, NEGRA}\}$



$$\text{b) } P[\text{CARA y NEGRA}] = \frac{1}{10}$$

$$P[\text{CRUZ Y NEGRA}] = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

$$P[\text{NEGRA}] = \frac{1}{10} + \frac{1}{4} = \frac{7}{20}$$

$$\text{c) Sabiendo que ha salido cruz, } P[\text{BLANCA}] = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\text{d) } P[\text{BLANCA}] = \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{13}{20}$$

2. Responde bien a tres de las cuestiones.

1. Responde bien a dos de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.