

3. Tarea para entrenar pruebas basadas en competencias

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

1. RIFA

Los alumnos de primero de ESO han organizado una rifa para recaudar fondos destinados a una ONG.

Para ello, van a imprimir dos mil papeletas, desde la n.º 0000 hasta la n.º 1999 y van a vender cada papeleta a cincuenta céntimos.

Raquel es coleccionista de capicúas (números que se leen igual del derecho y del revés) y está pensando en pedir que le reserven algunos.

- a) ¿Cuántas papeletas de la rifa llevan un número capicúa menor que 0500?

- b) ¿Cuánto se gastará Raquel si compra todas la papeletas con numeración capicúa menor que 0500?

- c) Si tuviera dinero compraría todos los capicúas. ¿Cuánto se gastaría en ese caso?

2. LA PLAZA DE BUENA VISTA

Marta vive en la plaza de Buena Vista, número 21, tercer piso, puerta B. Por el balcón del comedor, que ofrece una panorámica espléndida, entra la vida del barrio, con la terraza de la cafetería La Suiza, que extiende sus dos docenas de mesas, bajo docena y media de sombrillas, desde mediados de abril hasta mediados de septiembre; y la mercería de doña Rosa, en el número veintidós, que abre puntualmente, de diez a dos y de cuatro y media a ocho, ni un minuto más ni un minuto menos.

Y las dos líneas de autobús que paran frente a la oficina del banco. Salen de la plaza a las ocho de la mañana y funcionan, ininterrumpidamente, hasta las diez de la noche; la línea roja, cada 20 minutos, y la verde, cada media hora.

Y las tres filas de doce árboles, y los ocho bancos donde se sientan a charlar los jubilados cuando sale el sol.

- a) El dueño de la cafetería quiere renovar las sombrillas de la terraza. ¿Cuánto se gastará si cada sombrilla cuesta 86 euros?

- b) ¿Durante cuántos días permanece instalada cada año la terraza de la cafetería?

- c) Si son las cinco y doce minutos de la tarde, ¿cuánto hace que abrió doña Rosa la mercería?

- d) ¿Cuántas veces, a lo largo del día, para en la plaza el autobús de la línea roja?

- e) Si los autobuses de las dos líneas coinciden en la parada a las ocho de la mañana, ¿a qué hora volverán a coincidir?

3. BOTE DE SUAVIZANTE

Estaba merendando en la cocina de casa y he visto, al lado de la lavadora, un bote de suavizante para la ropa.

Leyendo la etiqueta, me he enterado de que cuesta 3,50 € y tiene una capacidad de 15 decilitros. También pone que se administra por dosis que se miden con el tapón, que es muy pequeño y tiene una capacidad de 6 centilitros.

- a) Expresa la capacidad del bote de suavizante en litros y en centilitros.

- b) ¿Cuántas dosis contiene el bote?

- c) ¿Cuánto nos cuesta el suavizante de cada colada, teniendo en cuenta que cada vez ponemos dos tapones?

4. BIDONES EN LA FUENTE

Mi abuelo tiene una casa en el campo, lejos del pueblo. Está en un paraje precioso, ideal para pasar unos días, pero no muchos, porque no tiene agua corriente y hay que ir a buscarla a una fuente próxima.

Esta mañana hemos ido a la fuente y, mientras se llenaban los bidones, me he puesto a echar cuentas: hemos tardado 40 segundos en llenar un bidón de 60 litros. Entonces...

- a) ¿Qué cantidad de agua arroja la fuente en un segundo?

- b) ¿Cuánto tardaríamos en llenar una garrafa de 15 litros?

- c) Si viene una época de sequía, y el caudal se reduce a la tercera parte, ¿cuánto tardaríamos en llenar el recipiente de 60 litros?

- d) ¿Y si llueve mucho y el caudal aumenta al doble?

5. EN LA COMPRA

En la tienda de frutas y verduras del supermercado de mi barrio han anunciado una oferta: si compras dos kilos, o más, de cualquier artículo, pagas un 20% menos. Pero por debajo de esa cantidad no te hacen rebaja.

Fernando, como vive solo, no puede aprovechar la oferta, porque si compra mucha cantidad, se le estropea, pero doña Rosa, que tiene mucha familia, está encantada.

a) Fernando compró ayer tres cuartos de kilo de tomates y le costaron 1,20 €.

¿A cómo está el kilo de tomates?

b) ¿Cuánto pagará Marta por un kilo y trescientos gramos de tomates?

c) ¿Cuánto pagará Felisa por tres kilos y medio de peras, que están a 2 € el kilo?

6. REBAJAS

Laura va a comprar a las rebajas.

a) En una tienda ve un jersey que costaba 50 €, pero está rebajado un 30%. ¿Cuánto pagaría si decide comprarlo?

b) También mira una gabardina que costaba originalmente 200 euros, pero, con la rebaja, se queda en 170 euros. ¿Qué porcentaje se ha rebajado la gabardina?

c) Finalmente, en una zapatería paga 72 € por una botas que tenían una rebaja del 10%. ¿Cuánto costaban las botas sin rebajar?

7. JUGANDO CON TABLAS

Luis y Carmela están jugando con una tabla de números:

Luis pone una cantidad en la casilla de arriba, y Carmela, aplicando una determinada fórmula, responde con otra cantidad en la casilla de abajo.

Después, Luis pone otro número, etc.

LUIS	1	5	10	4
CARMELA	4	16	31	...

El juego continúa hasta que Luis averigua la fórmula que usa Carmela.

a) Averigua el criterio que sigue Carmela y escribe los números que faltan en las casillas de abajo:

LUIS	1	5	10	4	7	20	0	11
CARMELA	4	16	31					

b) Supón que Luis escribe "15" en la última casilla de arriba. ¿Qué número escribirá debajo Carmela? Explica cómo lo calculas.

c) Ahora expresa de forma general la fórmula que aplica Carmela: Si escribimos "n" en la casilla de Luis, ¿qué habría que escribir en la casilla de Carmela?

LUIS	1	5	10	6	n
CARMELA	4	16	31	19	?

d) Por último, observa y completa la tabla de Pedro y Roberta:

PEDRO	1	2	3	4	5	10	12	15	n
ROBERTA	2	5							$3n - 1$

8. UNA PLAZA Y TRES CALLES

En mi barrio, cerca de mi casa, está la plaza de "Las Tres Esquinas", que no es, precisamente, circular. Es la plaza donde solemos quedar las amigas. Hay árboles y bancos, y suele estar llena de chicos y chicas, como nosotras.

Se construyó en el solar que ocupaba el edificio de un antiguo cuartel de artillería, que tenía tres fachadas, cada una de ellas dando a una calle. Cuando se llevaron el cuartel fuera de la ciudad, el Ayuntamiento demolió el edificio y construyó la plaza, para los vecinos.

Te la voy a describir:

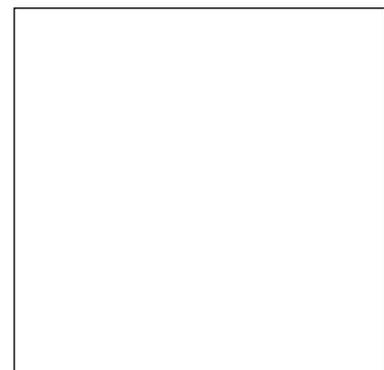
- Ocupa el espacio comprendido entre tres calles: Colón, Valdivia y Mayor.
- La calle Colón y la calle Valdivia son perpendiculares.
- Las calles Colón y Mayor forman un ángulo de 45 grados.
- La acera de la plaza que da a la calle Colón mide 72 metros.

a) Dibuja un croquis, lo más exacto que sea posible, de la plaza (hazlo en el cuadro de la derecha).

b) ¿Cuánto mide el ángulo que forman las calles Mayor y Valdivia?

c) ¿Cuánto mide la acera de la plaza que da a la calle Valdivia?

(Coloca en el croquis todos los datos que obtengas).



9. INSTALACIÓN DE UNA ROTONDA

El Ayuntamiento ha planeado instalar una rotonda en el cruce de la calle Mayor con la calle del Mercado.

La rotonda será un círculo perfecto, de 16 metros de diámetro, que se ajardinará cubriéndolo de césped y rodeándolo de un bordillo de piedra. La instalación del bordillo tiene un coste de 9 € por metro lineal.

La siembra del césped corre a cargo de una empresa de jardinería que tiene una tarifa de 3,50 € por metro cuadrado, incluyendo la preparación del terreno y el cuidado durante los dos primeros meses.

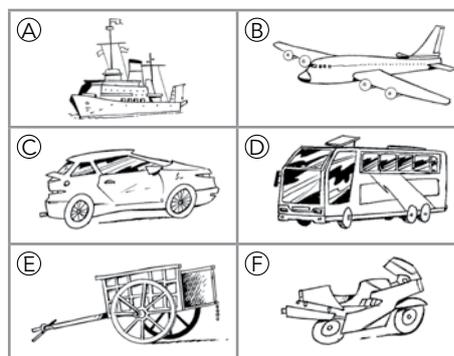
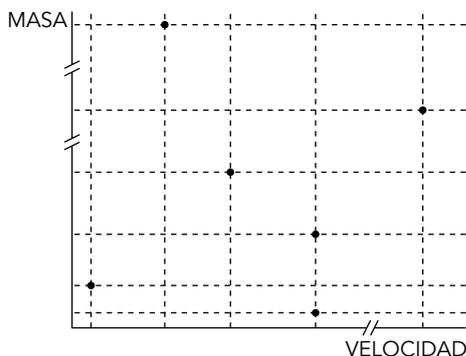
a) Dibuja un croquis de la rotonda.

b) ¿Cuánto costará la instalación del bordillo?

c) ¿Cuál será el presupuesto para la siembra del césped?

10. VEHÍCULOS Y PUNTOS

Cada punto de esta gráfica representa uno de los vehículos de transporte que ves a la derecha.

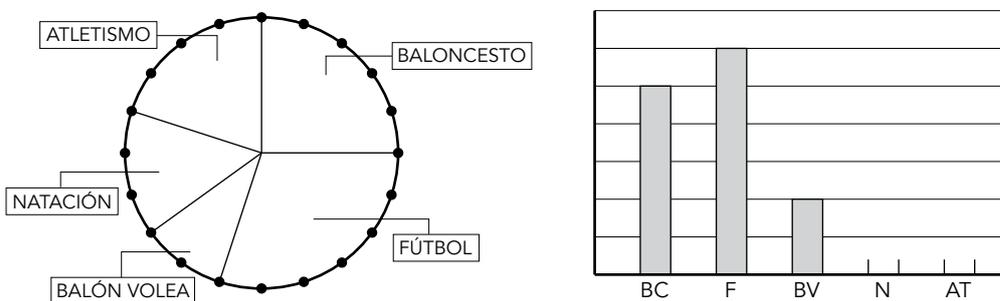


a) Coloca en cada punto la letra que le corresponde.

b) Dibuja un nuevo punto que represente a un helicóptero (H), igual de pesado que el coche, pero más veloz.

11. DEPORTES

Estas dos gráficas representan la distribución de los miembros de un club deportivo, según el deporte que practican:

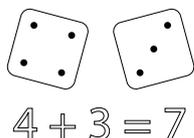


- a) Indica el porcentaje que corresponde a cada deporte.

- b) Completa la gráfica de barras coloreando las dos últimas columnas.

12. DADOS

Se lanza un dado dos veces y se suman los puntos obtenidos.



Rellena la tabla de la derecha y contesta a las siguientes preguntas:

- a) Escribe el espacio muestral.

- b) ¿Tienen todos los casos la misma probabilidad?

- c) Calcula la probabilidad de cada uno de los casos.

- d) ¿Cuál es la suma que más probabilidad tiene de salir?

+	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

1 RIFA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender, interpretar y organizar información. Analizar las opciones posibles de una situación.

Interpreta y aplica el significado de la información numérica. Utiliza los números como códigos. Utiliza la información para calcular nuevos datos. Estudia los casos posibles de una variable.

DOMINIO COGNITIVO

Números naturales. El sistema de numeración decimal. Los números como códigos.

CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- a) Las papeletas con numeración capicúa menor que 0500 son:

0000 – 0110 – 0220 – 0330 – 0440

Es decir, hay cinco papeletas con capicúa menor que 0500.

- b) Raquel pagará $5 \cdot 0,50 = 2,50$ €.

- c) Hay veinte papeletas con numeración capicúa:

Diez que empiezan por cero → 0AA0

Diez que empiezan por uno → 1AA1

(donde A es cualquier cifra del 0 al 9).

2. Contesta correctamente sin justificar las respuestas.

1. Contesta correctamente a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

2 LA PLAZA DE BUENA VISTA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CSYC y CL

Organizar, comprender e interpretar información.

Seleccionar la información necesaria de cara a un objetivo.

Calcular. Resolver problemas.

Identifica el significado de la información numérica.

Selecciona los datos necesarios para resolver un problema.

Calcula.

DOMINIO COGNITIVO

Operaciones con números naturales.

Divisibilidad.

CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- a) Hay docena y media de sombrillas, que son 18 sombrillas.

$18 \cdot 86 = 1548$ euros

- b) La terraza se abre: abril → 15 días; mayo → 31 días; junio → 30 días; julio → 31 días; agosto → 31 días; septiembre → 15 días. En total:

$15 + 31 + 30 + 31 + 31 + 15 = 153$ días

- c) Doña Rosa abrió su mercería hace 42 minutos (media hora hasta las cinco y 12 minutos más).

- d) La línea funciona durante 14 horas cada día y hace tres paradas cada hora en la plaza. Por tanto, son $3 \cdot 14 = 42$ paradas después de las ocho de la mañana. Si se cuenta la inicial, serán 43.

- e) Los dos autobuses coinciden cada 60 minutos. (mín.c.m. de 20 y 30 = 60).

2. Da las respuestas correctas sin justificarlas.

1. Responde solo a tres preguntas.

0. En cualquier otro caso.

3 BOTE DE SUAVIZANTE

BLOQUE DE CONTENIDOS

Medida.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Organizar, comprender e interpretar información. Calcular. Resolver problemas.

Utilizar herramientas matemáticas para analizar el entorno y para elaborar y transmitir información relativa a este.

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:

- 15 decilitros = 1,5 litros = 150 centilitros
- El bote contiene 150 centilitros. Cada dosis contiene 6 centilitros.
 $150 : 6 = 25$ dosis
- Una dosis cuesta:
 $3,50 : 25 = 0,14$ € = 14 céntimos.
Las dos dosis de una colada cuestan:
 $14 \cdot 2 = 28$ céntimos.

2. Contesta correctamente sin justificar las respuestas.

1. Responde solo a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

4 BIDONES EN LA FUENTE

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CSYC y CL

Organizar, comprender e interpretar información. Calcular. Resolver problemas.

Utilizar herramientas matemáticas para analizar el entorno y para elaborar y transmitir información relativa a este.

Identifica el significado de la información numérica. Calcula y obtiene nuevos datos a partir de los conocidos. Argumenta para justificar los procesos.

DOMINIO COGNITIVO

Proporcionalidad.

CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- En un segundo la fuente arroja:
 $60 : 40 = 1,5$ litros por segundo
- Para llenar una garrafa de 15 litros se necesita la cuarta parte del tiempo que para llenar la de 60 litros. Es decir:
 $40 : 4 = 10$ segundos
De otra forma, 15 litros : 1,5 l/s = 10 s
- Si el caudal se reduce a la tercera parte, tardaríamos el triple. Es decir:
 $40 \cdot 3 = 120$ segundos = 2 minutos
- Si el caudal aumenta al doble, se tardará la mitad.
Es decir,
 $40 : 2 = 20$ segundos

2. Contesta correctamente, sin justificar las respuestas
Responde solo a tres cuestiones.

1. Responde solo a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

5 EN LA COMPRA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender y elaborar información cuantitativa relativa a situaciones cotidianas. Resolver problemas.

Comprende el significado de la información numérica. Calcula datos nuevos. Justifica los procesos seguidos.

Diferencia entre distintas alternativas y calcula según lo requiere cada caso.

DOMINIO COGNITIVO

Fracciones. Números decimales.

Disminuciones porcentuales.

CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) Tres cuartos de kilo de tomates cuestan 1,20 €.

Un cuarto de kilo cuesta $1,20 : 3 = 0,40$ €.

Un kilo cuesta $0,40 \cdot 4 = 1,60$ €.

b) Marta pagará $1,60 \cdot 1,300 = 2,08$ €.

c) Tres kilos y medio de peras, sin rebaja, costarían $3,5 \cdot 2 = 7$ €.

Felisa obtendrá un 20% de rebaja y pagará

$7 \cdot 0,80 = 5,60$ €.

2. Responde correctamente sin justificar las soluciones.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

6 REBAJAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender y elaborar información cuantitativa relativa a situaciones cotidianas. Resolver problemas.

Utilizar herramientas matemáticas para analizar el entorno y para elaborar y transmitir información relativa a este.

Comprende el significado de la información numérica.

Calcula datos nuevos. Justifica los procesos seguidos.

Calcula para obtener información necesaria en la toma de decisiones.

DOMINIO COGNITIVO

Disminuciones porcentuales.

CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) Si de 100 rebajan 30, de 50 rebajan 15.

El 30% de 50 es 15.

Por el jersey pagaría $50 - 15 = 35$ €.

b) En 200 € rebajan 30 ($200 - 170 = 30$).

En 100 € rebajan 15.

La gabardina se ha rebajado un 15%.

c) Con una regla de tres:

PRECIO ORIGINAL	PRECIO REBAJADO
100	90
x	72

$$x = \frac{100 \cdot 72}{90} = 80$$

Las botas, sin rebajar, costaban 80 €.

2. Responde correctamente sin justificar las soluciones.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

7 JUGANDO CON TABLAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Álgebra.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y SIEP

Comprender y transmitir información. Aprender a aprender. Generalizar.

Utiliza códigos algebraicos. Aplica fórmulas. Utiliza el lenguaje algebraico para expresar regularidades o leyes generales.

DOMINIO COGNITIVO

Lenguaje algebraico.

CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)

LUIS	1	5	10	4	7	20	0	11
CARMELA	4	16	31	13	22	61	1	34

b) Debajo de 15 Carmela escribirá 46.

Se calcula así: $15 \cdot 3 + 1 = 46$.

c) El número de abajo se obtiene multiplicando por tres el de arriba y sumando uno.

LUIS	1	5	10	6	n
CARMELA	4	16	31	19	$3n + 1$

d) Sustituyendo n por los números 1, 2, 3, 4, etc.:

PEDRO	1	2	3	4	5	10	12	15	n
ROBERTA	2	5	8	11	14	29	35	44	$3n - 1$

2. Responde pero no justifica las respuestas.
Responde correctamente a tres cuestiones.

1. Responde solamente a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

8 UNA PLAZA Y TRES CALLES

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT, CL, SIEP, AA y CEC

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

Comprende y utiliza la terminología geométrica. Se orienta en el espacio. Utiliza esquemas y croquis como soportes de información.

DOMINIO COGNITIVO

Geometría. Ángulos en los polígonos.

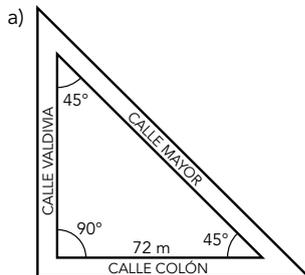
Análisis de triángulos.

CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:



b) Los tres ángulos de un triángulo suman 180° :

$$90^\circ + 45^\circ + x = 180^\circ \rightarrow x = 45^\circ$$

Por tanto, las calles Mayor y Valdivia forman, también, un ángulo de 45° .

c) El triángulo es isósceles. Por tanto, la acera que da a la calle Valdivia también mide 72 metros.

2. Responde sin justificar las respuestas.

1. Responde correctamente a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

9 INSTALACIÓN DE UNA ROTONDA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT, CL, SIEP, AA y CEC

Interpretar y transmitir información numérica y gráfica. Resolver problemas.

Aplica conceptos y fórmulas en las situaciones que lo requieren. Utiliza recursos gráficos como soportes de información. Resuelve problemas. Justifica los procesos de resolución.

DOMINIO COGNITIVO

Geometría. Cálculo de perímetros y áreas.
Cálculo numérico. Elaboración de un presupuesto.

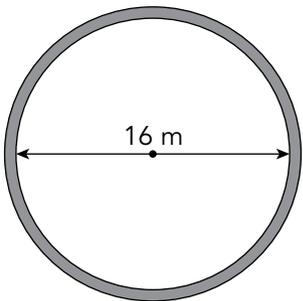
CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)



b) La longitud del bordillo coincide con la de la circunferencia de radio igual a 8 metros.
 $L = 2 \cdot 3,14 \cdot 8 = 50,24$ m
 Coste del bordillo $\rightarrow 50,24 \cdot 9 = 452,16$ €

c) La superficie de la rotonda coincide con la de un círculo de radio igual a 8 metros: $A = 3,14 \cdot 8^2 = 200,96$ m²
 El coste del césped será:
 $200,96 \cdot 3,5 = 703,36$ €

2. Responde correctamente, pero sin justificar sus respuestas.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

10 VEHÍCULOS Y PUNTOS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Funciones.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y SIEP

Interpretar, organizar y transmitir información. Utiliza recursos estadísticos como soporte de información.

DOMINIO COGNITIVO

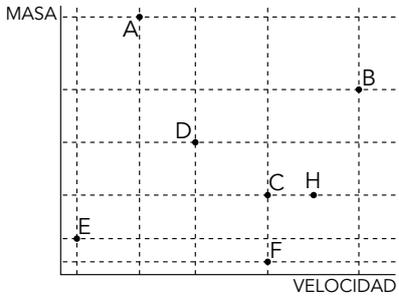
Gráficas de puntos.

CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:



2. Intercambia la posición de dos letras.

1. Responde bien a una sola cuestión.

0. En cualquier otro caso.

11 DEPORTES

BLOQUE DE CONTENIDOS

Estadística.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CEC

Organizar, comprender y elaborar información.

Interpreta gráficos estadísticos y elabora información a partir de ellos.

DOMINIO COGNITIVO

Gráficas de barras y de sectores.

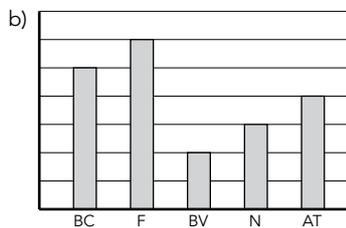
CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- a) Baloncesto → 25%
 Fútbol → 30%
 Balón volea → 10%
 Natación → 15%
 Atletismo → 20%



2. Responde incorrectamente a alguna parte de las cuestiones.

1. Responde bien solo a una cuestión.

0. En cualquier otro caso.

12 DADOS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Probabilidad.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar información gráfica. Valorar situaciones reales para elaborar y transmitir información.

Valora la probabilidad de que ocurran determinados sucesos.

DOMINIO COGNITIVO

Probabilidad. Porcentajes.

CODIFICACIÓN

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

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

+	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

a) $E = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

b) No todos los casos tienen la misma probabilidad.

$$c) P[2] = P[12] = \frac{1}{36}; P[3] = P[11] = \frac{2}{36} = \frac{1}{18};$$

$$P[4] = P[10] = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}; P[5] = P[9] = \frac{4}{36} = \frac{1}{9};$$

$$P[6] = P[8] = \frac{5}{36}; P[7] = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

c) La que más probabilidades tiene de salir es 7.

2. Responde bien a tres de las cuestiones.

1. Responde bien a dos de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.