

Universidad Industrial de Santander
Escuela de Matemáticas
Décimas Olimpiadas Regionales de Matemáticas
Primaria-2021
Prueba Clasificatoria

A continuación se presenta el banco de preguntas de la Prueba Clasificatoria de las Décimas Olimpiadas Regionales de Matemáticas-Primaria. Tener en cuenta que, aunque en este documento la respuesta correcta de todas las preguntas corresponde a la opción (a), no fue así en la prueba, ya que la plataforma (Moodle) presenta de manera aleatoria, tanto las preguntas como las opciones de respuesta de cada pregunta.

Prueba Selectiva del Nivel BÁSICO

1. C-B-P1-01-AL

Samuel, muy despistado, compró 260 zapatos del mismo diseño y talla, pero 180 de estos son del pie izquierdo, y el resto del pie derecho. ¿Cuántos pares funcionales de zapatos compró Samuel?

- (a) 80 ✓
- (b) 130
- (c) 180
- (d) 90
- (e) No sé.

2. C-B-P1-02-AL

Samuel, muy despistado, compró 300 zapatos del mismo diseño y talla, pero 170 de estos son del pie izquierdo, y el resto del pie derecho. ¿Cuántos pares funcionales de zapatos compró Samuel?

- (a) 130 ✓
- (b) 150
- (c) 170
- (d) 85
- (e) No sé.

3. C-B-P1-03-AL

Samuel, muy despistado, compró 280 zapatos del mismo diseño y talla, pero 160 de estos son del pie izquierdo, y el resto del pie derecho. ¿Cuántos pares funcionales de zapatos compró Samuel?

- (a) 120 ✓
- (b) 140
- (c) 160
- (d) 80
- (e) No sé.

4. **C-B-P1-04-AL**

Samuel, muy despistado, compró 240 zapatos del mismo diseño y talla, pero 150 de estos son del pie izquierdo, y el resto del pie derecho. ¿Cuántos pares funcionales de zapatos compró Samuel?

- (a) 90 ✓
- (b) 120
- (c) 150
- (d) 75
- (e) No sé.

5. **C-B-P2-01-AL**

Dana tiene más juguetes que Sofía, la diferencia entre el número de juguetes es 10. Si le regalan 3 juguetes más a Dana, y Sofía cede 2 juguetes a su hermanito, entonces la diferencia entre los juguetes con los que quedan Dana y Sofía

- (a) aumenta en 5. ✓
- (b) disminuye en 5.
- (c) aumenta en 1.
- (d) disminuye en 1.
- (e) No sé.

6. **C-B-P2-02-AL**

Dana tiene más juguetes que Sofía, la diferencia entre el número de juguetes es 10. Si le regalan 2 juguetes más a Dana, y Sofía cede 4 juguetes a su hermanito, entonces la diferencia entre los juguetes con los que quedan Dana y Sofía

- (a) aumenta en 6. ✓
- (b) disminuye en 6.
- (c) aumenta en 2.
- (d) disminuye en 2.
- (e) No sé.

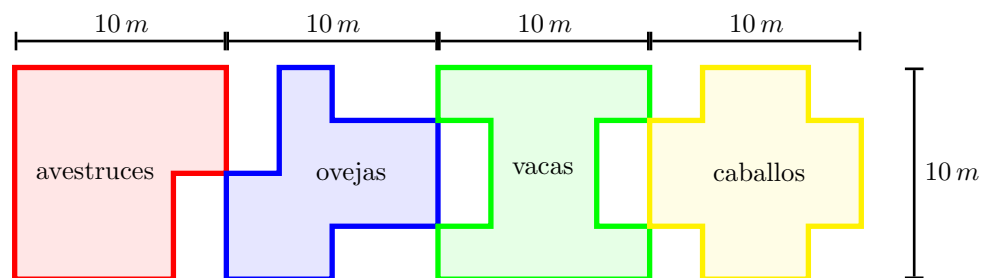
7. **C-B-P2-03-AL**

Dana tiene más juguetes que Sofía, la diferencia entre el número de juguetes es 12. Si le regalan 3 juguetes más a Dana, y Sofía cede 1 juguetes a su hermanito, entonces la diferencia entre los juguetes con los que quedan Dana y Sofía

- (a) aumenta en 4. ✓
- (b) disminuye en 4.
- (c) aumenta en 2.
- (d) disminuye en 2.
- (e) No sé.

8. **C-B-P3-01-GEO**

El granjero Euclides construyó corrales para sus cuatro especies de animales, como se muestra a continuación:

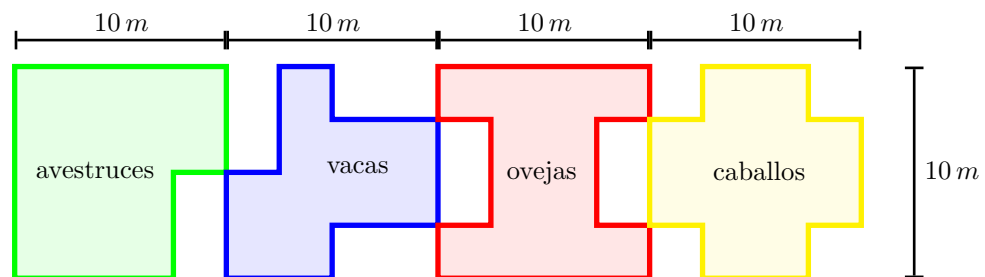


¿Cuál de los corrales tiene el mayor perímetro?

- (a) vacas ✓
- (b) caballos
- (c) ovejas
- (d) avestruces
- (e) No sé.

9. **C-B-P3-02-GEO**

El granjero Euclides construyó corrales para sus cuatro especies de animales, como se muestra a continuación:

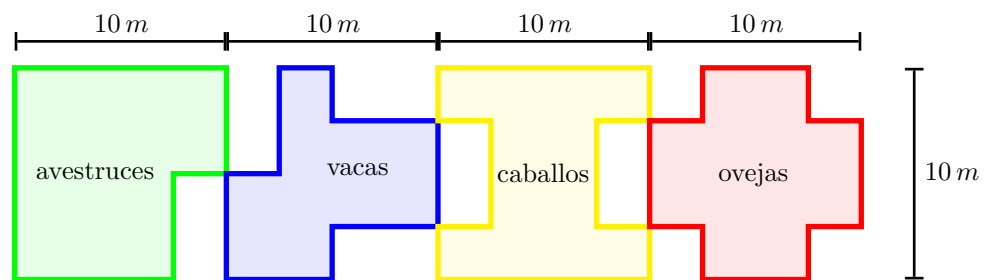


¿Cuál de los corrales tiene el mayor perímetro?

- (a) ovejas ✓
- (b) caballos
- (c) vacas
- (d) avestruces
- (e) No sé.

10. **C-B-P3-03-GEO**

El granjero Euclides construyó corrales para sus cuatro especies de animales, como se muestra a continuación:

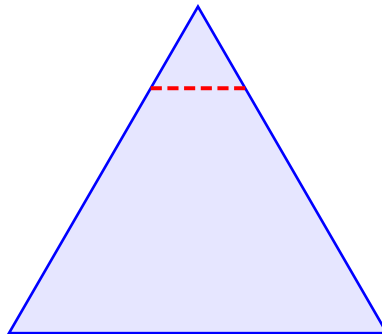


¿Cuál de los corrales tiene el mayor perímetro?

- (a) caballos ✓
- (b) ovejas
- (c) vacas
- (d) avestruces
- (e) No sé.

11. **C-B-P4-01-GEO**

David eliminó las tres esquinas de un triángulo, con tres cortes paralelos a sus lados, como el que se muestra en la figura.



¿Cuántas diagonales como máximo tiene el polígono resultante?

- (a) 9 ✓
- (b) 6
- (c) 18
- (d) 15
- (e) No sé.

12. **C-B-P5-01-TNC**

Hay dos números naturales de dos cifras escritos en el tablero. El producto de sus dígitos de las unidades es 14 y el producto de sus dígitos de las decenas es 3. ¿Cuánto es la suma de los números en el tablero?

- (a) 49 ✓
- (b) 17
- (c) 44
- (d) 42
- (e) No sé.

13. **C-B-P5-02-TNC**

Hay dos números naturales de dos cifras escritos en el tablero. El producto de sus dígitos de las unidades es 21 y el producto de sus dígitos de las decenas es 2. ¿Cuánto es la suma de los números en el tablero?

- (a) 40 ✓
- (b) 23
- (c) 41
- (d) 42
- (e) No sé.

14. **C-B-P5-03-TNC**

Hay dos números naturales de dos cifras escritos en el tablero. El producto de sus dígitos de las unidades es 15 y el producto de sus dígitos de las decenas es 3. ¿Cuánto es la suma de los números en el tablero?

- (a) 48 ✓
- (b) 18
- (c) 45
- (d) 42
- (e) No sé.

15. **C-B-P5-04-TNC**

Hay dos números naturales de dos cifras escritos en el tablero. El producto de sus dígitos de las unidades es 10 y el producto de sus dígitos de las decenas es 7. ¿Cuánto es la suma de los números en el tablero?

- (a) 87 ✓

- (b) 17
- (c) 80
- (d) 70
- (e) No sé.

16. **C-B-P6-01-TNC**

¿Cuántos números mayores que 2021 de 4 cifras existen tales que el producto de sus dígitos es 27?

- (a) 9 ✓
- (b) 16
- (c) 20
- (d) 12
- (e) No sé.

17. **C-B-P6-02-TNC**

¿Cuántos números mayores que 2021 de 4 cifras existen tales que el producto de sus dígitos es 8?

- (a) 10 ✓
- (b) 16
- (c) 20
- (d) 12
- (e) No sé.

Prueba Selectiva del Nivel MEDIO

1. C-M-P1-01-AL

En una granja en la que hay 50 aves, se sabe que solo 13 aves tienen el plumaje blanco, y 32 son hembras. Si solo 5 hembras tienen el plumaje blanco, ¿cuántos machos no tienen el plumaje blanco?

- (a) 10 ✓
- (b) 27
- (c) 8
- (d) 18
- (e) No sé.

2. C-M-P1-02-AL

En una granja en la que hay 50 aves, se sabe que solo 13 aves tienen el plumaje blanco, y 22 son hembras. Si solo 5 hembras tienen el plumaje blanco, ¿cuántos machos no tienen el plumaje blanco?

- (a) 20 ✓
- (b) 17
- (c) 8
- (d) 28
- (e) No sé.

3. C-M-P2-01-AL

La profesora de matemáticas escribió una lista de números en el tablero. Como tarea, cada estudiante debía hacer la suma de estos números. Felipe copió mal uno de los números en su cuaderno, en lugar de escribir 132, escribió 123, y por ello el resultado que obtuvo fue 2021. ¿Cuál es el resultado correcto?

- (a) 2030 ✓
- (b) 2153
- (c) 1898
- (d) 2012
- (e) No sé.

4. C-M-P2-02-AL

La profesora de matemáticas escribió una lista de números en el tablero. Como tarea, cada estudiante debía hacer la suma de estos números. Felipe copió mal uno de los números en su cuaderno, en lugar de escribir 123, escribió 132, y por ello el resultado que obtuvo fue 2021. ¿Cuál es el resultado correcto?

- (a) 2012 ✓
- (b) 2144
- (c) 1889

- (d) 2030
- (e) No sé.

5. **C-M-P3-01-GEO**

En la clase de educación física harán una prueba en la cancha rectangular $ABCD$ del colegio. Empieza Fabián, desplazándose en línea recta desde A hasta C , y se devuelve corriendo. Le sigue Sebastián, desplazándose en línea recta, desde A hasta C , luego desde C hasta D , y por último desde D hasta A . Fabián recorrió 26 m y Sebastián 31 m . Si Jaime tiene que correr por todo el perímetro de la cancha hasta volver a su posición inicial, ¿cuántos metros recorrerá?

- (a) 36 ✓
- (b) 10
- (c) 62
- (d) 29
- (e) No sé.

6. **C-M-P3-02-GEO**

En la clase de educación física harán una prueba en la cancha rectangular $ABCD$ del colegio. Empieza Fabián, desplazándose en línea recta desde A hasta C , y se devuelve corriendo. Le sigue Sebastián, desplazándose en línea recta, desde A hasta C , luego desde C hasta D , y por último desde D hasta A . Fabián recorrió 32 m y Sebastián 38 m . Si Jaime tiene que correr por todo el perímetro de la cancha hasta volver a su posición inicial, ¿cuántos metros recorrerá?

- (a) 44 ✓
- (b) 12
- (c) 76
- (d) 35
- (e) No sé.

7. **C-M-P3-03-GEO**

En la clase de educación física harán una prueba en la cancha rectangular $ABCD$ del colegio. Empieza Fabián, desplazándose en línea recta desde A hasta C , y se devuelve corriendo. Le sigue Sebastián, desplazándose en línea recta, desde A hasta C , luego desde C hasta D , y por último desde D hasta A . Fabián recorrió 24 m y Sebastián 28 m . Si Jaime tiene que correr por todo el perímetro de la cancha hasta volver a su posición inicial, ¿cuántos metros recorrerá?

- (a) 32 ✓
- (b) 8
- (c) 56
- (d) 26

(e) No sé.

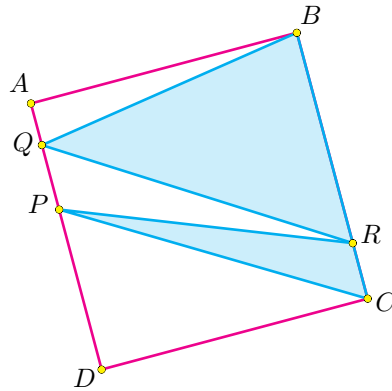
8. **C-M-P3-04-GEO**

En la clase de educación física harán una prueba en la cancha rectangular $ABCD$ del colegio. Empieza Fabián, desplazándose en línea recta desde A hasta C , y se devuelve corriendo. Le sigue Sebastián, desplazándose en línea recta, desde A hasta C , luego desde C hasta D , y por último desde D hasta A . Fabián recorrió 36 m y Sebastián 42 m . Si Jaime tiene que correr por todo el perímetro de la cancha hasta volver a su posición inicial, ¿cuántos metros recorrerá?

- (a) 48 ✓
- (b) 12
- (c) 84
- (d) 39
- (e) No sé.

9. **C-M-P4-01-GEO**

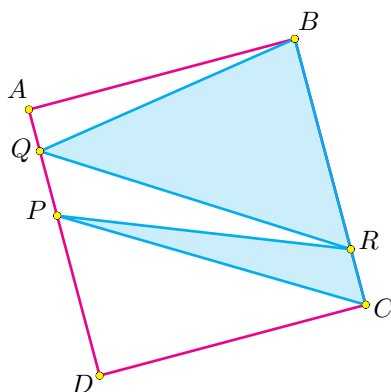
En la siguiente figura, el perímetro del cuadrado $ABCD$ es 24 cm , el punto R está sobre $\overline{BC}$, y los puntos P y Q están sobre $\overline{AD}$. ¿Cuánto es la suma de las áreas de los triángulos coloreados en azul?



- (a) 18 cm^2 ✓
- (b) 21 cm^2
- (c) 24 cm^2
- (d) 15 cm^2
- (e) No sé.

10. **C-M-P4-02-GEO**

En la siguiente figura, el perímetro del cuadrado $ABCD$ es 40 cm , el punto R está sobre $\overline{BC}$, y los puntos P y Q están sobre $\overline{AD}$. ¿Cuánto es la suma de las áreas de los triángulos coloreados en azul?



- (a) 50 cm^2 ✓
- (b) 45 cm^2
- (c) 40 cm^2
- (d) 35 cm^2
- (e) No sé.

11. **C-M-P5-01-TNC**

David usa en total 15 aros para representar un número en el ábaco.
¿Cuales de las siguientes afirmaciones son correctas?

- I. El número es múltiplo de 3.
- II. El número es múltiplo de 5.
- III. El número es mayor que 60.
- IV. El número es impar.

- (a) I y III. ✓
- (b) I y II.
- (c) Todas son correctas.
- (d) III y IV.
- (e) No sé.

12. **C-M-P5-02-TNC**

David usa en total 15 aros para representar un número en el ábaco.
¿Cuales de las siguientes afirmaciones son correctas?

- I. El número es múltiplo de 3.
- II. El número es mayor que 60.
- III. El número es múltiplo de 5.
- IV. El número es impar.

- (a) I y II. ✓
- (b) I y III.

- (c) Todas son correctas.
- (d) III y IV.
- (e) No sé.

13. **C-M-P5-03-TNC**

David usa en total 15 aros para representar un número en el ábaco.
¿Cuales de las siguientes afirmaciones son correctas?

- I. El número es múltiplo de 3.
- II. El número es impar.
- III. El número es múltiplo de 5.
- IV. El número es mayor que 60.

- (a) I y IV. ✓
- (b) I y III.
- (c) Todas son correctas.
- (d) II y III.
- (e) No sé.

14. **C-M-P6-01-TNC**

El abuelo de Santiago compra boletos de rifas todos los días. Siempre escoge el número que corresponda a la suma de las cifras de la fecha del día, por ejemplo el 26 de agosto de 2021, (26/08/2021) compra el número $21 = 2 + 6 + 0 + 8 + 2 + 0 + 2 + 1$. ¿Cuántas veces compró o comprará el número 12 durante el año 2021?

- (a) 19 ✓
- (b) 15
- (c) 30
- (d) 12
- (e) No sé.

Prueba Selectiva del Nivel AVANZADO

1. C-A-P1-01-AL

En agosto de cierto año habían exactamente 4 miércoles y 4 domingos. ¿Qué día fue el 26 de agosto de dicho año?

- (a) lunes ✓
- (b) miércoles
- (c) sábado
- (d) domingo
- (e) No sé.

2. C-A-P1-02-AL

En agosto de cierto año habían exactamente 4 jueves y 4 lunes. ¿Qué día fue el 26 de agosto de dicho año?

- (a) martes ✓
- (b) jueves
- (c) domingo
- (d) lunes
- (e) No sé.

3. C-A-P1-03-AL

En agosto de cierto año habían exactamente 4 viernes y 4 martes. ¿Qué día fue el 26 de agosto de dicho año?

- (a) miércoles ✓
- (b) viernes
- (c) lunes
- (d) martes
- (e) No sé.

4. C-A-P2-01-AL

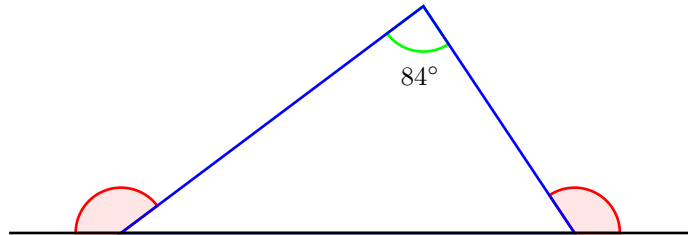
¿A qué es igual la siguiente expresión?

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \cdots \times \frac{98}{99} \times \frac{99}{100}$$

- (a) 0,01 ✓
- (b) 0,1
- (c) 1
- (d) 100
- (e) No sé.

5. C-A-P3-01-GEO

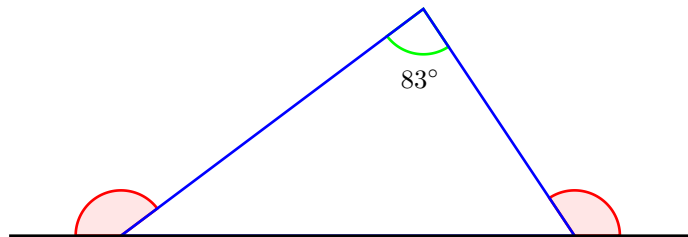
¿Cuál es la suma de las medidas de los ángulos sombreados en la siguiente figura?



- (a) 264° ✓
- (b) 96°
- (c) 276°
- (d) 270°
- (e) No sé.

6. **C-A-P3-02-GEO**

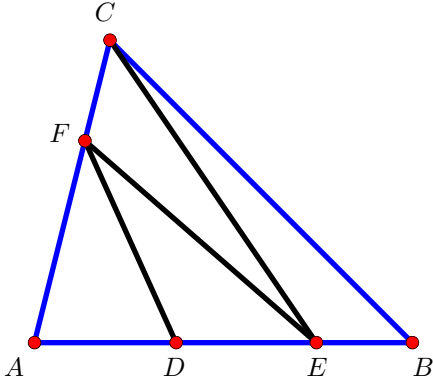
¿Cuál es la suma de las medidas de los ángulos sombreados en la siguiente figura?



- (a) 263° ✓
- (b) 97°
- (c) 277°
- (d) 270°
- (e) No sé.

7. **C-A-P4-01-GEO**

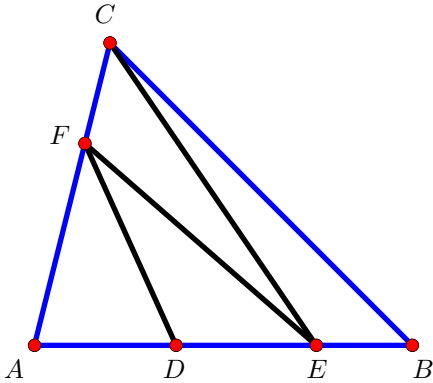
En la siguiente figura los triángulos AFD , DFE , FCE y ECB tienen la misma área. Si $AD = 21\text{ cm}$, ¿cuál es la longitud de $\overline{EB}$?



- (a) 14 cm ✓
- (b) 18 cm
- (c) 15 cm
- (d) 12 cm
- (e) No sé.

8. **C-A-P4-02-GEO**

En la siguiente figura los triángulos AFD , DFE , FCE y ECB tienen la misma área. Si $AD = 18\text{ cm}$, ¿cuál es la longitud de $\overline{EB}$?



- (a) 12 cm ✓
- (b) 14 cm
- (c) 16 cm
- (d) 10 cm
- (e) No sé.

9. **C-A-P5-01-TNC**

En un colegio se rifó un balón entre los cuatro estudiantes que obtuvieron la mayor puntuación en la Olimpiada de Matemáticas. Para ello, el profesor depositó cuatro tarjetas marcadas cada una con un número, en una caja marcada con el número 128, y anunció que ganaría el estudiante que sacara la tarjeta con el número que al ser multiplicado con el número de la caja, el resultado tenga la mayor cantidad de ceros al final. A continuación están los nombres de los estudiantes con la tarjeta que sacó cada uno:

Ana-500,

Julián-625,

Sara-1000,

Daniel-750.

¿Quién ganó el balón?

- (a) Julián ✓
- (b) Ana
- (c) Sara
- (d) Daniel
- (e) No sé.

10. **C-A-P5-02-TNC**

En un colegio se rifó un balón entre los cuatro estudiantes que obtuvieron la mayor puntuación en la Olimpiada de Matemáticas. Para ello, el profesor depositó cuatro tarjetas marcadas cada una con un número, en una caja marcada con el número 128, y anunció que ganaría el estudiante que sacara la tarjeta con el número que al ser multiplicado con el número de la caja, el resultado tenga la mayor cantidad de ceros al final. A continuación están los nombres de los estudiantes con la tarjeta que sacó cada uno:

Ana-500,

Sara-625,

Julián-1000,

Daniel-750.

¿Quién ganó el balón?

- (a) Sara ✓
- (b) Ana
- (c) Julián
- (d) Daniel
- (e) No sé.

11. **C-A-P5-03-TNC**

En un colegio se rifó un balón entre los cuatro estudiantes que obtuvieron la mayor puntuación en la Olimpiada de Matemáticas. Para ello, el profesor depositó cuatro tarjetas marcadas cada una con un número, en una caja marcada con el número 128, y anunció que ganaría el estudiante que sacara la tarjeta con el número que al ser multiplicado con el número de la caja, el resultado tenga la mayor cantidad de ceros al final. A continuación están los nombres de los estudiantes con la tarjeta que sacó cada uno:

Sara-500,

Ana-625,

Daniel-1000,

Julián-750.

¿Quién ganó el balón?

- (a) Ana ✓
- (b) Sara
- (c) Julián
- (d) Daniel
- (e) No sé.

12. **C-A-P5-04-TNC**

En un colegio se rifó un balón entre los cuatro estudiantes que obtuvieron la mayor puntuación en la Olimpiada de Matemáticas. Para ello, el profesor depositó cuatro tarjetas marcadas cada una con un número, en una caja marcada con el número 128, y anunció que ganaría el estudiante que sacara la tarjeta con el número que al ser multiplicado con el número de la caja, el resultado tenga la mayor cantidad de ceros al final. A continuación están los nombres de los estudiantes con la tarjeta que sacó cada uno:

Sara-500,

Daniel-625,

Ana-1000,

Julián-750.

¿Quién ganó el balón?

- (a) Daniel ✓
- (b) Sara
- (c) Julián
- (d) Ana
- (e) No sé.

13. **C-A-P6-01-TNC**

¿Cuántos números diferentes se pueden representar en el ábaco, con 5 aros, si de derecha a izquierda cada barra del ábaco debe tener al menos un aro, hasta colocar el último aro?

- (a) 16 ✓
- (b) 7
- (c) 12
- (d) más de 16
- (e) No sé.