

Ministerio de Educación Pública
Dirección de Desarrollo Curricular
Departamento de Primero y Segundo Ciclos
Asesoría Nacional de Matemática

Olimpiada Costarricense de Matemática
para Educación Primaria – OLCOMEPE

COLECCIÓN DE PROBLEMAS DE PRÁCTICA
PARA ESTUDIANTADO
2025

4^o



Créditos

Los ítems fueron tomados de las pruebas aplicadas en las diferentes etapas de la OLCOMEPE 2024.

Personas autoras del cuadernillo:

Julio Iván Marín Sánchez.

Académico, Universidad Nacional de Costa Rica.

Luis Manuel Montero Hernández.

Estudiante. Universidad Nacional de Costa Rica.

Marvin Abarca Fuentes.

Profesor, Escuela de la Matemática. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Persona revisora:

Adriana Monge Sánchez.

Profesora, Escuela de Formación Docente. Sección de Educación Primaria, Universidad de Costa Rica.

Diseño Gráfico:

Karla Guevara Murillo.

Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, MEP.



Obra sujeta a licencia **Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional**. Para conocer más sobre la licencia visite:

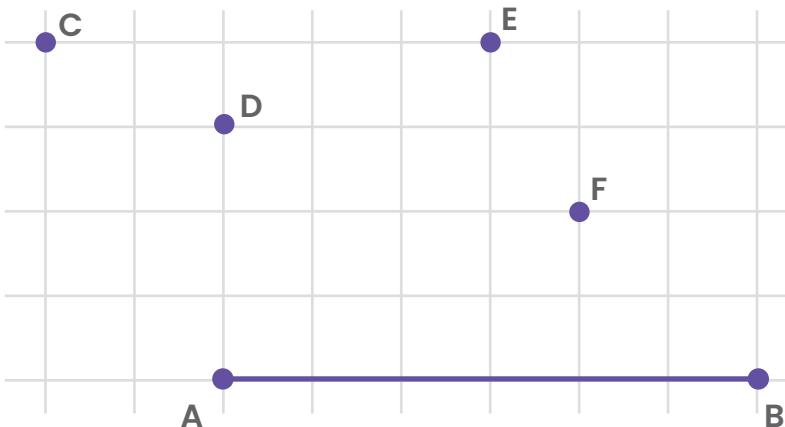
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/?ref=chooser-v1>

Esta obra es parte de los productos en el proyecto Olimpiada Costarricense de Matemáticas para la Educación Primaria del Ministerio de Educación Pública, con el apoyo de las universidades públicas de Costa Rica.

Retos propuestos

Los problemas incluidos en OLCOMEPE han sido elaborados con criterios pedagógicos que favorecen el desarrollo habilidades de pensamiento superior en la niñez. Para facilitar su análisis y orientación durante el proceso de acompañamiento al estudiantado, cada problema se presenta con un código visual que indica su nivel de complejidad de menor a mayor según la cantidad de estrellitas iniciando con una estrellita (★) que corresponde a problemas de complejidad básica.

1. (★) En la figura adjunta, Ana debe unir mediante segmentos los puntos A y B con otro punto, de tal forma que se construya un triángulo acutángulo.



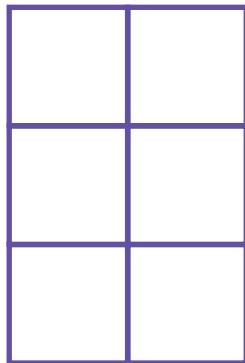
¿Cuál punto debo escoger?



¿Cuál punto debe escoger Ana?



2. (★★) Observe la figura adjunta, que representa la ventana de una habitación.



¿Cuántos rectángulos hay en total?

3. (★★★) Los resultados de 50 estudiantes matriculados en tres cursos de idiomas extranjeros: inglés, francés y portugués, son los siguientes:

- 1.** 10 aprobaron los tres idiomas
- 2.** 18 inglés y francés
- 3.** 19 inglés y portugués
- 4.** 20 francés y portugués
- 5.** 30 francés
- 6.** 30 inglés
- 7.** 35 portugués

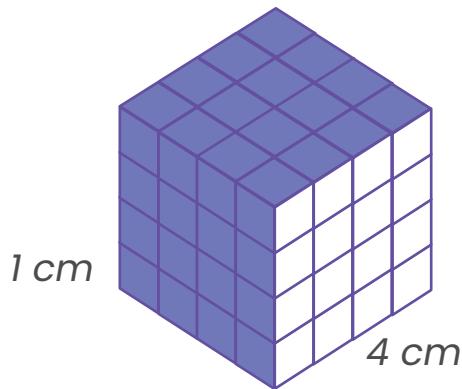
¿Cuál es la cantidad de estudiantes que no aprobaron ninguno de los tres cursos de idiomas?

4. (★★★) La bibliotecaria de la Escuela Santo Tomás organizó un concurso, para que los estudiantes adivinaran la cantidad de libros de matemáticas que hay en ese lugar. Ella les indicó las siguientes pistas:

- El número total de libros es par.
- Hay más de 50 libros, pero menos de 100.
- El número total de libros es múltiplo de 7 y múltiplo de 3.

¿Cuántos libros de matemáticas tiene la biblioteca de la Escuela Santo Tomás en este momento?

5. (★★★) Con cubitos pequeños de 1 cm de arista, Berta construye un cubo más grande de 4cm de arista, pinta dos caras opuestas y una lateral. Si desarma el cubo grande, ¿cuántos cubitos pequeños quedan sin pintar?





6. (★★) Ana, Mario y Carla coleccionan diferentes tipos de vehículos de juguete y actualmente tienen la misma cantidad. Carla colecciona motocicletas de dos ruedas, Mario colecciona autos de cuatro ruedas, y Ana colecciona camiones de seis ruedas. Si se suman todas las ruedas de los tres tipos de juguetes que han colecciónado, el total es de 672 ruedas.

¿Cuántas ruedas de motocicletas hay en total?



7. (★★) La suma de las edades de un padre y su hijo es 50 años. Dentro de 5 años, el padre tendrá el triple de la edad de su hijo. ¿Qué edad tiene el padre actualmente?

8. (★★★) Se realiza el siguiente experimento: se lanzan dos dados tradicionales y se multiplican los números obtenidos.

Evento A: El resultado es número múltiplo de 4

Evento B: El resultado es número múltiplo de 5

Evento C: El resultado es número impar

Evento D: El resultado es número mayor o igual a 16



- ¿Cuál de los eventos anteriores es más probable que suceda?
- ¿Cuáles de los eventos anteriores son igualmente probables?

9. (★★) El dígito de las centenas de un número natural de cuatro dígitos es 4 y la suma de los otros tres dígitos también es 4. ¿Cuántos números hay que cumplen esas condiciones?

10. (★) De acuerdo con el patrón que siguen las figuras de la imagen.

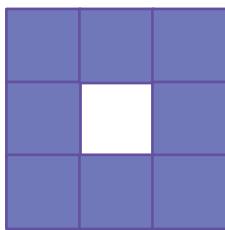


Figura 1

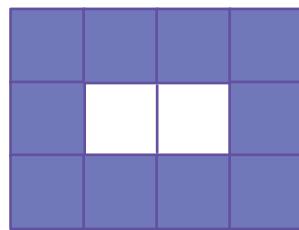


Figura 2

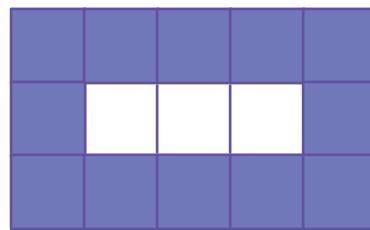


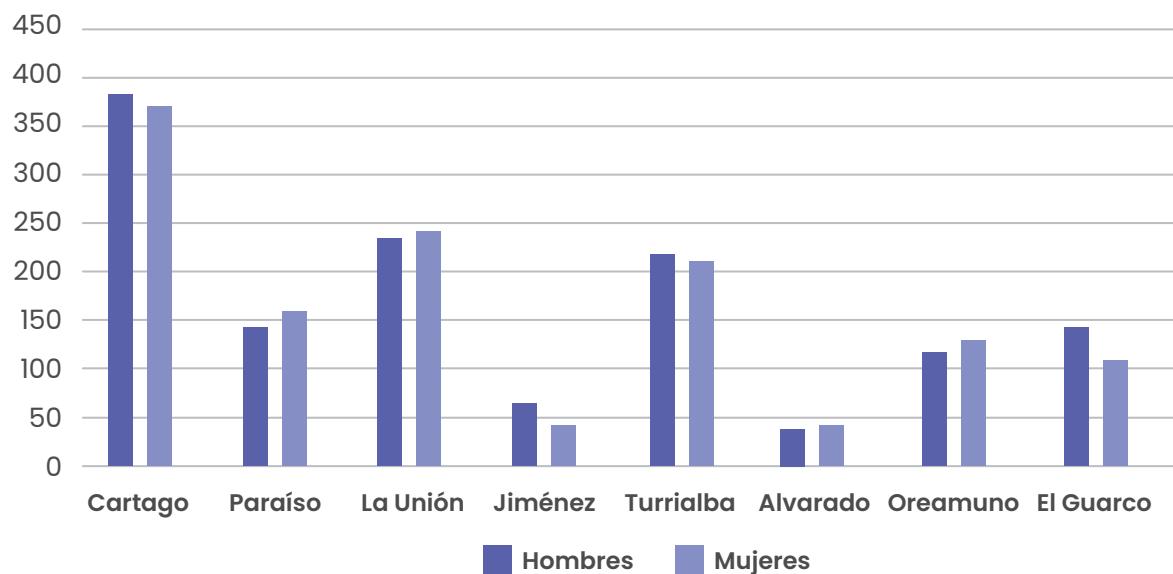
Figura 3

¿Cuál es la cantidad de cuadros blancos que posee la figura que contiene 50 cuadros grises?



11. (★) Considere la información del gráfico adjunto.

**Número de nacimiento en la provincia de Cartago,
según el cantón en el Semestre del 2022**

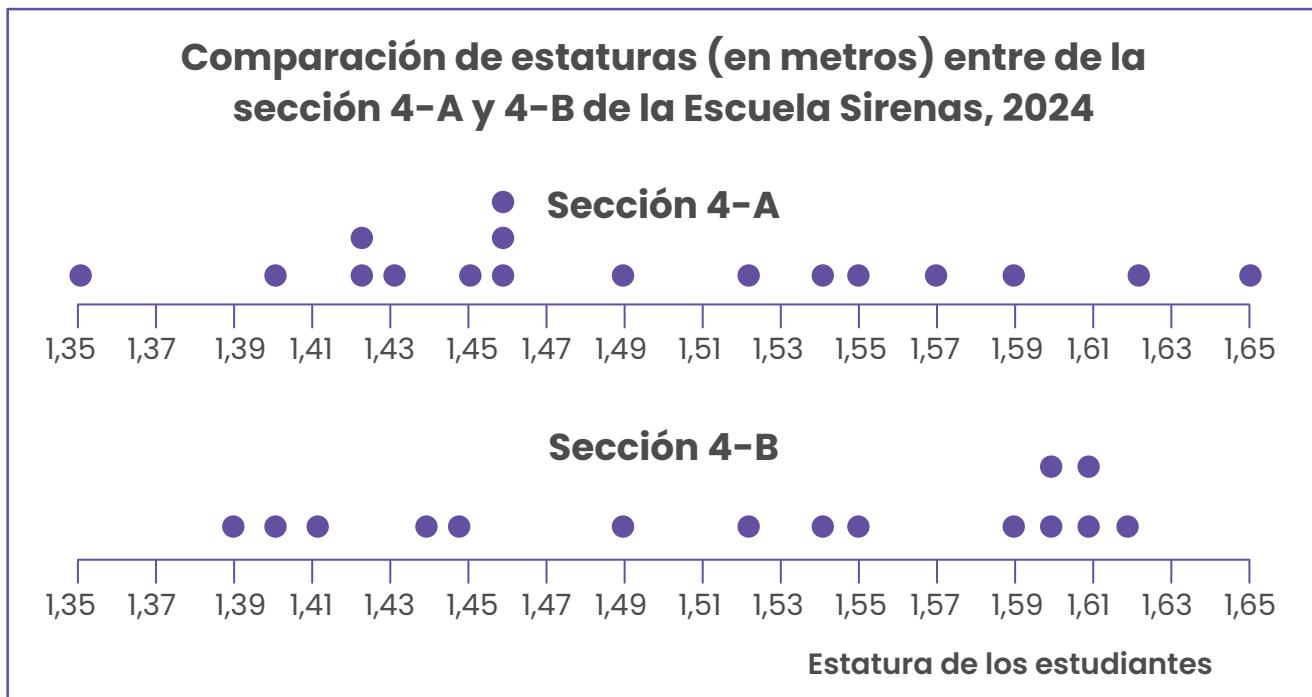


¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a. Jiménez es el cantón con la menor cantidad de nacimientos de hombres.
- b. Si sumamos la cantidad de mujeres que nacieron en los cantones de Alvarado y El Guarco, son más que las mujeres que nacieron en el cantón de La Unión.
- c. Nacieron más mujeres en Turrialba que hombres en Jiménez y Oreamuno juntos.
- d. Si restamos la cantidad de hombres que nacieron en los cantones de Cartago y Paraíso, son menos que las mujeres que nacieron en el cantón de Turrialba.

12. (★) Juan necesita 24 kilos de harina para hacer 528 panes, si cada kilo de harina le cuesta mil colones, ¿cuánto dinero gasta Juan en la harina que necesita para hacer 770 panes?

13. (★) Considere la información del siguiente gráfico:



Fuente: Elaboración propia

¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. La moda en el caso de la sección 4-A es de 1,46m.
- II. Hay dos modas en el caso de la sección 4-B.
- III. Hay más estudiantes en la sección 4-B que en la 4-A.

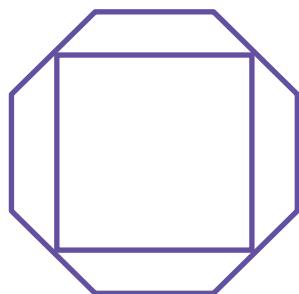


14. (★★) El profesor Mario organiza un club de lectura para 5 semanas.

- La primera semana leen 30 páginas.
- La segunda semana leen hasta llegar a un cuarto del libro.
- La tercera semana leen el doble de lo que leyeron la primera semana.
- La cuarta semana leen un tercio de lo que leyeron la tercera semana.
- La quinta semana deben leer el resto para terminar el libro.

Si el libro tiene 180 páginas, ¿cuántas páginas leerán la quinta semana?

15. (★★★) Ana construye la siguiente figura y traza los ejes de simetría. Pedro dibuja la misma figura, pero sin el cuadrado y traza los ejes de simetría. ¿Cuántos ejes de simetría trazaron en total Ana y Pedro?

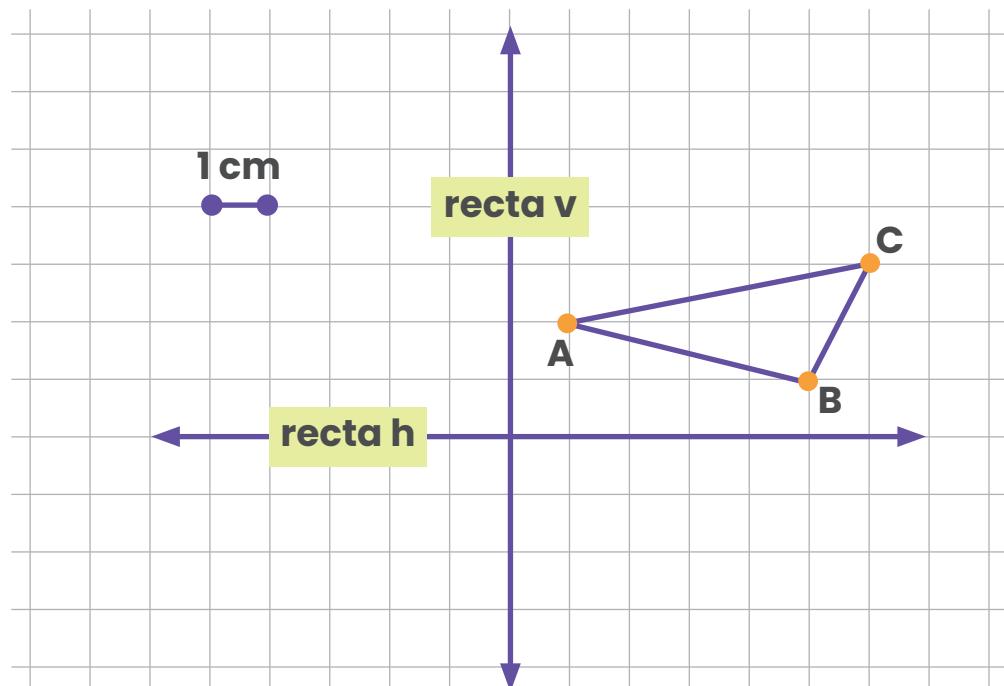


16. (★★★) Un triángulo con vértices A, B y C se denota como $\triangle ABC$.

En la siguiente figura cada cuadrado de la cuadrícula mide 1 cm. Ana debe construir el $\triangle PQR$ simétrico al $\triangle ABC$, con respecto a la **recta h**, donde el punto P sea el homólogo de A, Q el homólogo de B y R el homólogo de C.

Luego, ella debe construir el $\triangle XYZ$ simétrico al $\triangle PQR$ con respecto a la **recta v**, donde el punto X sea el homólogo de P, Y el homólogo de Q y Z el homólogo de R.

Determine las distancias de los puntos X, Y, Z a la **recta h**.





17. (★★★) Al dividir por cuatro un número se obtiene residuo 1 y si se divide por seis se obtiene residuo 2. Determine, si existe, el menor número que cumple ambas condiciones. Justifique su respuesta.

18. (★) Karla quiere determinar qué fracción del azulejo cuadrado, mostrado en la figura 1, está coloreada. Su maestra le aconseja trazar líneas paralelas a los lados del cuadrado para ayudarla en su tarea, como se muestra en la figura.

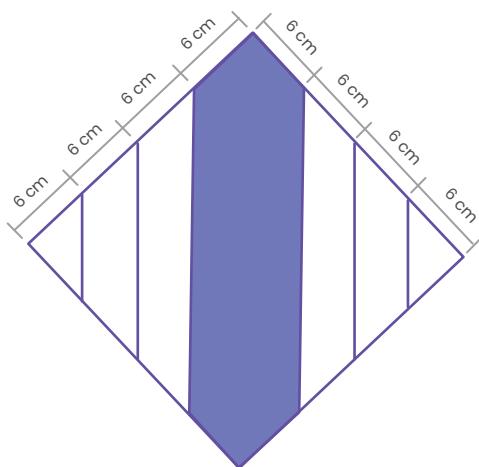


Figura 1

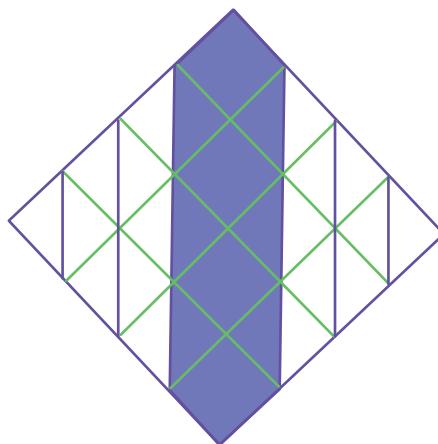


Figura 2

¿Qué fracción del azulejo está coloreada?

19. (★★) Ana está elaborando diseños con fichas cuadradas, siguiendo un patrón como se muestra en la figura.



Figura 1

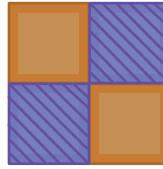


Figura 2

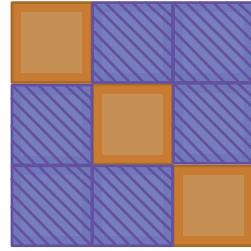


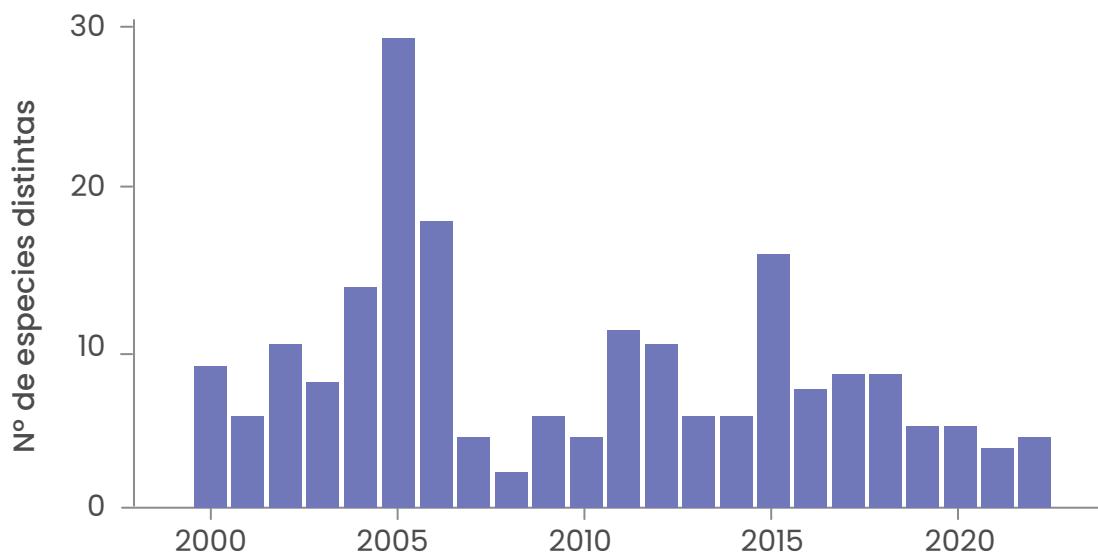
Figura 3

Si ella continúa el patrón, ¿cuántas fichas rayadas necesita para construir la sexta figura?



20. (★★) Analice la información del gráfico estadístico adjunto.

Número de nuevas especies de árboles descritas por año en Costa Rica entre 2000 y 2022



Fuente: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/4827/6697>

De acuerdo con el gráfico, ¿cuál de las siguientes opciones corresponde a la cantidad aproximada de nuevas especies de árboles, en los tres años donde hubo mayor cantidad?

21. (★★) Se lanzan cuatro monedas al mismo tiempo. ¿Cuántos resultados están a favor de obtener al menos dos escudos?

22. (★★★) En una guardería hay niños de 3, 4, 5, 6, 7 y 8 años. Mariela trabaja con dos grupos, con las siguientes características:

- Los niños de cada grupo tienen la misma edad entre sí.
- Si sumamos las edades de un niño de cada grupo, obtenemos un múltiplo de 5.
- Las dos edades son números impares.

¿Cuál es la resta de las edades de los dos grupos?

¿3, 5 o 7?



Grupo 1

¿3, 5 o 7?



Grupo 2



23. (★★) Se lanzan cuatro monedas al mismo tiempo. ¿Cuántos resultados estáConsidere la siguiente sucesión de figuras



Figura 1

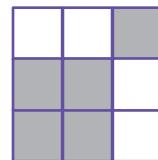


Figura 2

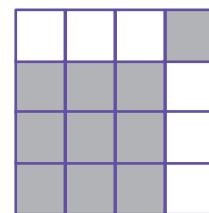
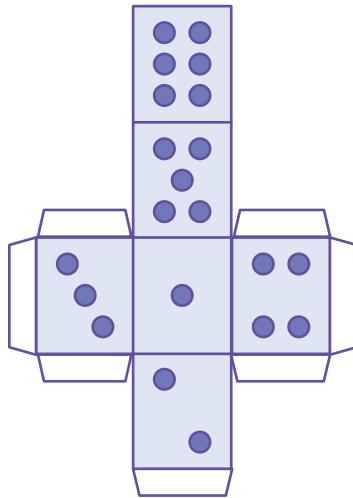


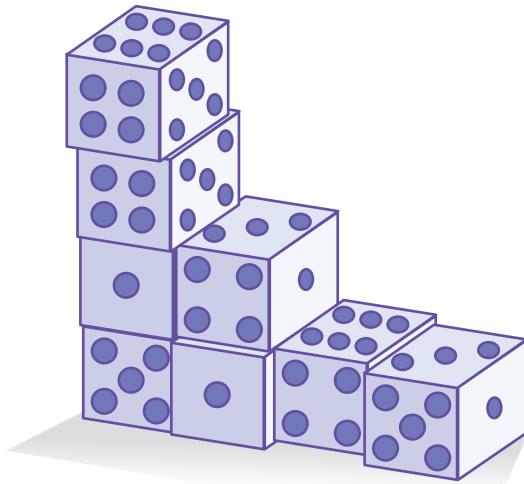
Figura 3

¿Cuántos cuadrados grises tiene la Figura 10?

24. (★★★) Para construir un dado se puede usar le siguiente modelo



Andrés realiza la siguiente construcción con 8 dados. Posteriormente, él camina alrededor de la construcción y cuenta todos los puntos que son observables.



- ¿Cuántos posibles resultados pudo haber obtenido Andrés?
- ¿Cuáles son esos resultados?



Referencias

- Ministerio de Educación Pública. (2012). Programas de estudio de Matemáticas: I y II Ciclo de la Educación Primaria, III Ciclo de la Educación General Básica y Educación Diversificada. San José, Costa Rica <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/media/matematica.pdf>
- Olimpiada Costarricense de Matemática para Educación Primaria. (2024a). *Prueba de la I Eliminatoria Cuarto año, OLCOMEPE 2024.* Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Olimpiada Costarricense de Matemática para Educación Primaria. (2024b). *Prueba de la II Eliminatoria Cuarto año, OLCOMEPE 2024.* Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Olimpiada Costarricense de Matemática para Educación Primaria. (2024c). *Prueba Final Cuarto año, OLCOMEPE 2024.* Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Polya, G. (2004). Cómo resolverlo: Un nuevo aspecto del método matemático. Princeton University Press.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2016). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (9th ed.). Pearson Education.



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



TEC | Tecnológico
de Costa Rica

