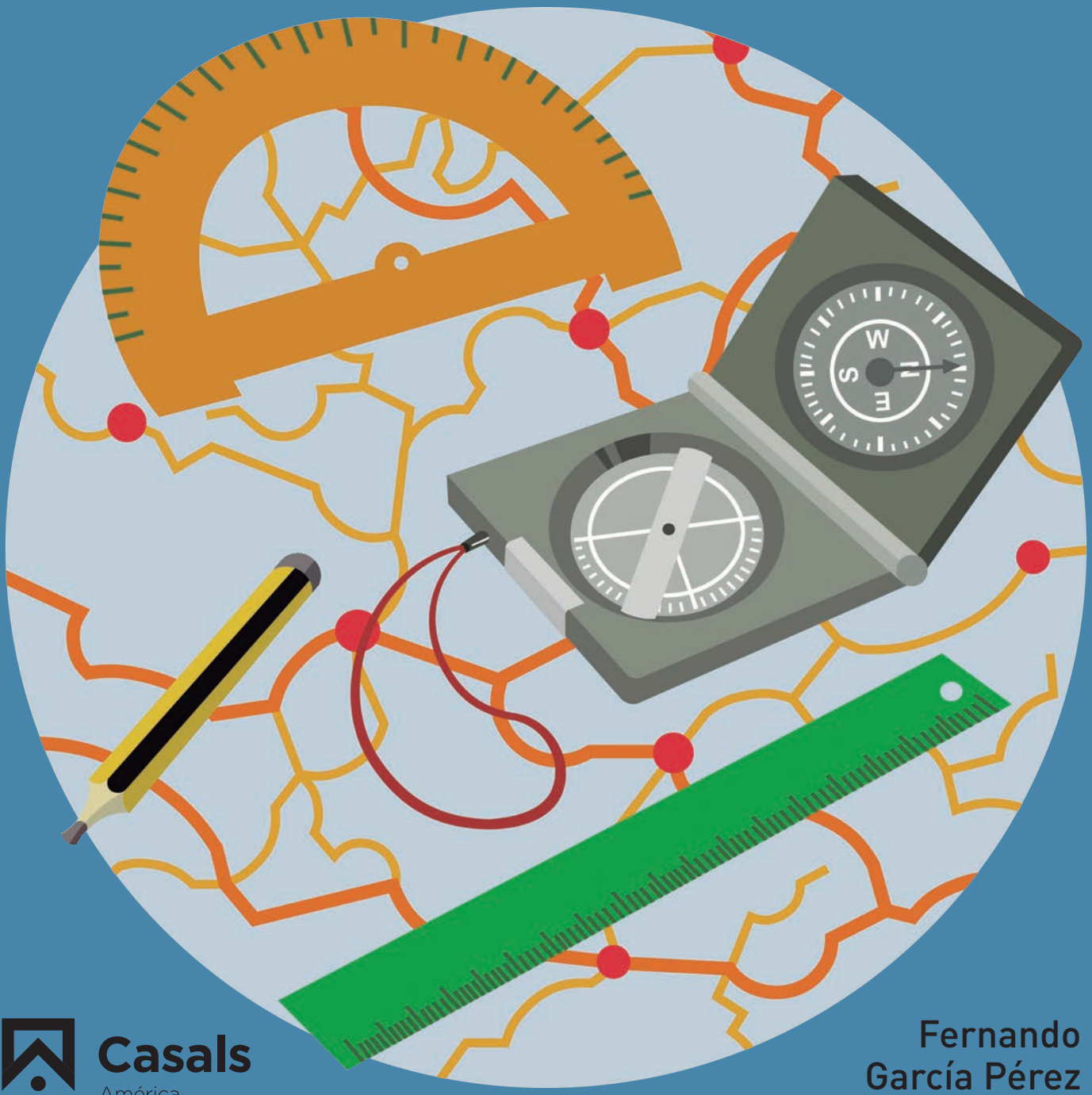
desarrolla
y evalúa
tu competencia
matemática

mate practic

11

SECUNDARIA

VISIÓN ESPACIAL • PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES EN POLIEDROS Y EN SUPERFICIES DE REVOLUCIÓN



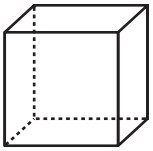
Casals
América

Fernando
García Pérez

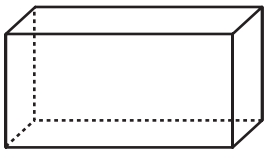
1. Jugando con bloques

Rosa tiene un sobrinito llamado José. A José le encantan los juegos de construcciones y Rosa se entretiene jugando con él. Mientras van construyendo escuelas, hospitales, granjas, etc., Rosa, que es muy observadora, se da cuenta de algunas propiedades geométricas. Las piezas que tiene José son de dos tipos:

Tipo A

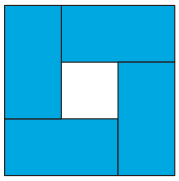


Tipo B

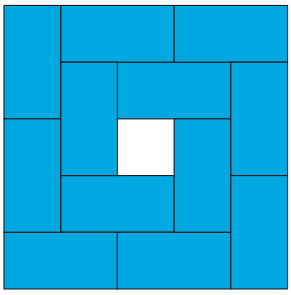


En la pieza de tipo A, el largo, el alto y el ancho son de igual longitud. En la pieza de tipo B el alto y el ancho son iguales a las de tipo A, pero es el doble de larga. Ahora juegan a construir unas «serpientes» usando únicamente piezas de tipo B:

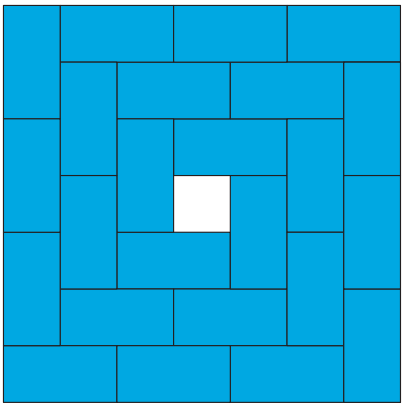
Serpiente 1



Serpiente 2



Serpiente 3



1. La pieza de tipo A es un:

a) Rectángulo
b) Cuadrado
c) Cubo
d) Ninguna de las anteriores

Puntuación

2. Indica cuántas veces es el área de la figura de tipo B respecto a la figura de tipo A. Señala la o las respuestas correctas.

a) $\frac{5}{3}$
b) 2
c) $\frac{10}{6}$
d) $\frac{2}{1}$

Puntuación

Puntuación máxima: • Empleo: 1 punto ⁝ Formulo y empleo: 2 puntos ⁝ Interpreto, formulo y empleo: 3 puntos

3. ¿Cuántas piezas de tipo B necesita Rosa para hacer más grande la serpiente 3 y pasar a la serpiente 4? Si tuviera una serpiente de *n* piezas, ¿cuántas piezas necesitaría para pasar a la serpiente *n* + 1?

Puntuación

4. José está encantando con las serpientes y pide a Rosa construir una serpiente gigante: la serpiente 100. Primero calcula cuántas piezas de tipo B en total forman la serpiente 3 y después calcula y explica cómo se puede averiguar el número de piezas de la serpiente 100.

Puntuación

5. Rosa coloca, haciendo coincidir el agujero central, la serpiente 2 encima de la serpiente 3 y después la serpiente 1 encima de la serpiente 2, formando una figura de tres pisos. Explica qué figura se forma y dibújala vista desde arriba y desde un lado.

Puntuación

Consulta el solucionario y completa esta tabla con la puntuación obtenida en cada tarea.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	TAREA 1	2	3	4	5	TOTAL	
Espacio y forma							**A1**

HABILIDADES MATEMÁTICAS	TAREA 1	2	3	4	5			
1. Comunico.	1					· 10 =		H1
2. Matematizo.		2				· 5 =		H2
3. Represento.					3	· 3,33 =		H3
4. Razono y argumento.				2		· 5 =		H4
5. Diseño estrategias.								
6. Utilizo el lenguaje simbólico.			2			· 5 =		H6
7. Utilizo herramientas matemáticas.								

CONSULTA LAS TABLAS DE PUNTUACIÓN DE LA PÁGINA 27 PARA CONOCER TU GRADO DE LOGRO.

* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que puntúan.

2. Torres con dados

Juan y Benjamín juegan con dados cúbicos. En sus caras aparecen de uno a seis puntos, de modo que dos caras opuestas siempre suman siete puntos. Así, por ejemplo, el uno y el seis están en caras opuestas, como también lo están el dos y el cinco y el tres y el cuatro. Con ellos hicieron una construcción como la de la figura.

También observaron que en un dado pueden realizar tres tipos de giros:

- Giros frontales, dejando fijas las caras de delante y de detrás.
- Giros laterales, dejando fijas las caras de la derecha y de la izquierda.
- Giros horizontales, dejando fijas las caras de arriba y de abajo.

1. Indica cuántos puntos suman todos los dados que hay en la construcción, se vean o no.

a 105 b 126 c 147 d 168

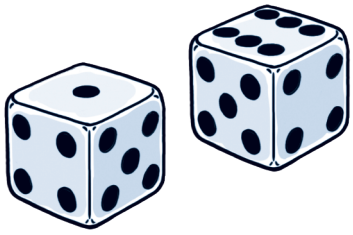
Puntuación

2. Viendo la construcción, puede asegurarse que una de las caras que toca la mesa tiene los siguientes puntos (señala la o las respuestas correctas):

a Uno c Tres e Cinco
b Dos d Cuatro f Seis

Puntuación

3. Juan y Benjamín están sentados uno en frente del otro. Juan lanza dos dados y los ve como en la figura adjunta. ¿Cómo los ve Benjamín? Haz un dibujo.



Puntuación

Puntuación máxima: • Empleo: 1 punto ⁝ Formulo y empleo: 2 puntos ⁝ Interpreto, formulo y empleo: 3 puntos

4. Juan parte de un dado que tiene un 6 en el frontal, un 4 arriba y un 5 a la izquierda y lo gira 180º de forma frontal. ¿Cómo quedan situadas las caras del dado? Explícalo con palabras, sin usar ningún dibujo.

Puntuación

5. Benjamín realiza tres giros consecutivos partiendo de un dado en la posición del dibujo (se toma como cara frontal de referencia la de cinco puntos). Completa la siguiente tabla para representar el dado tras cada giro.

Primero: giro frontal de 180º	Segundo: giro lateral de 180º	Tercero: giro horizontal de 180º

Puntuación

Consulta el solucionario y completa esta tabla con la puntuación obtenida en cada tarea.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	TAREA 1	2	3	4	5	TOTAL	
Espacio y forma							A2

HABILIDADES MATEMÁTICAS	TAREA 1	2	3	4	5			
1. Comunico.								
2. Matematizo.	1					· 10 =		H2
3. Represento.			2			· 5 =		H3
4. Razono y argumento.				2		· 5 =		H4
5. Diseño estrategias.		2				· 5 =		H5
6. Utilizo el lenguaje simbólico.								
7. Utilizo herramientas matemáticas.					3	· 3,33 =		H7

CONSULTA LAS TABLAS DE PUNTUACIÓN DE LA PÁGINA 27 PARA CONOCER TU GRADO DE LOGRO.

* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que puntúan.