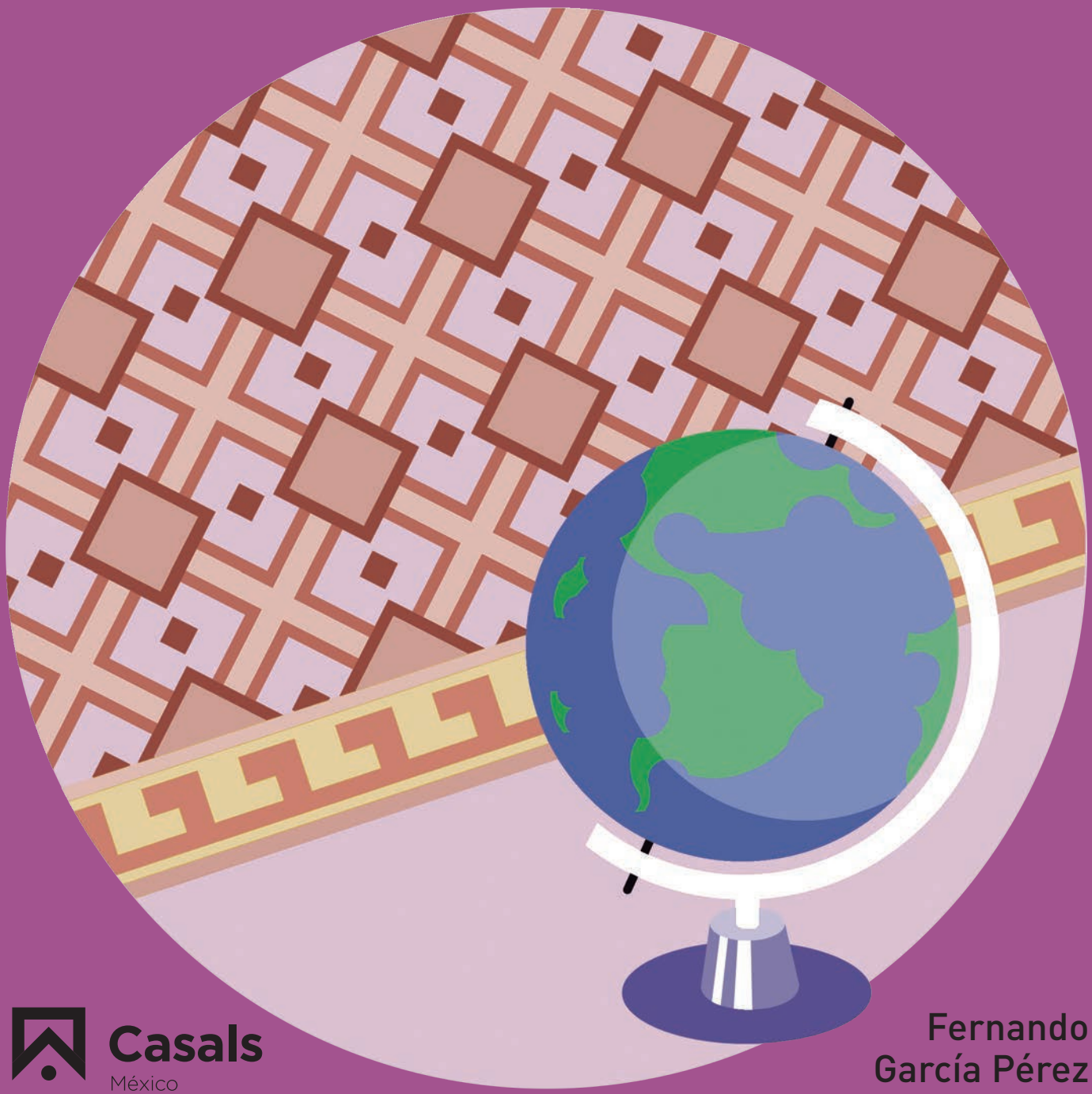
desarrolla
y evalúa
tu competencia
matemática

mate practic

8

E. B. SECUNDARIA

PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN Y DESVIACIÓN ● DIAGRAMAS DE ÁRBOL ● TABLA DE FRECUENCIAS
REGLA DE LAPLACE ● SUCESIONES ● PROGRESIONES ARITMÉTICAS Y GEOMÉTRICAS

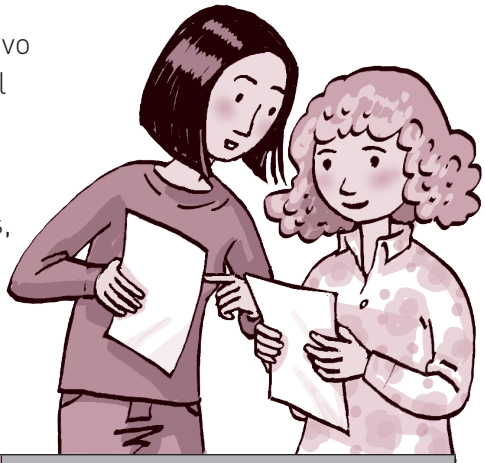


Casals
México

Fernando
García Pérez

1. Las calificaciones promedio

Ana Margarita y Adelaida estudian en un centro educativo internacional. Son dos alumnas muy aplicadas y al final de curso sacan cuentas para saber que calificación final van a obtener en las distintas materias.



En la mayoría de las materias tienen tres calificaciones, pero en cada materia la calificación final se obtiene de forma diferente. Además, las calificaciones en este centro educativo van de 5 a 10, siendo 5 la calificación más baja y 10 la más alta. Para aprobar es necesario obtener un 7.

	Ana Margarita			Adelaida		
	1.ª calificación	2.ª calificación	3.ª calificación	1.ª calificación	2.ª calificación	3.ª calificación
Matemáticas	8.5	9.5	9	9	8	9
Español	10	9	8	10	9	7
Ciencias Sociales	9	10	8	10	8	9.5
Ciencias Naturales	9	7	8.5	9.5	8.5	8.5
Educación Física	10	8		8.5	7.5	9

• **1.** La calificación final de matemáticas es la media aritmética de las tres calificaciones parciales de dicha materia. ¿Cuál de las dos chicas obtiene mejor calificación final?

a Ana Margarita **b** Adelaida **c** Obtienen la misma **d** Depende

Puntuación ☐

⁝ **2.** Si te fijas únicamente en las cinco calificaciones obtenidas por Ana Margarita como 1.ª calificación, ¿cuál es la moda? Señala la o las respuestas correctas.

a 8.5 **b** 9 **c** 9.5 **d** 10

Puntuación ☐

⁝ **3.** Observa las diez calificaciones obtenidas por Ana Margarita y Adelaida como 1.ª calificación.*

a Calcula la mediana. **b** ¿Cuál es la media?

Puntuación ☐

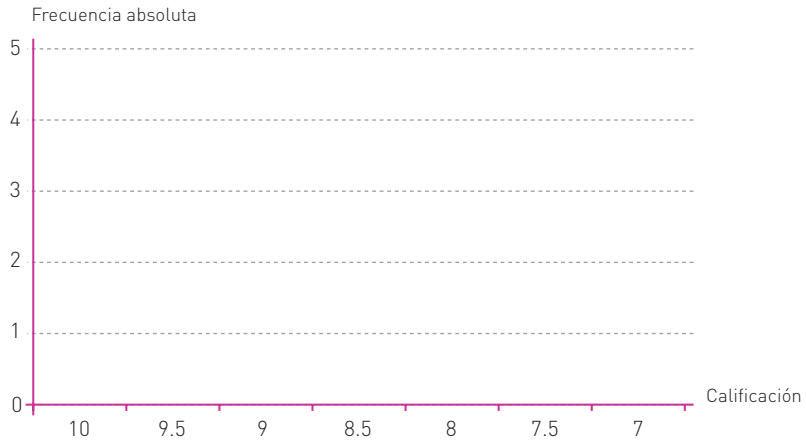
Puntuación máxima: • Empleo: 1 punto ⁝ Formulo y empleo: 2 puntos ⁝ Interpreto, formulo y empleo: 3 puntos

4. Falta por conocer la 3.ª calificación de Educación Física de Ana Margarita. Las chicas debaten qué puntuación debería ser para obtener una calificación final de 7 o más, pero no recuerdan si el profesor hace la media aritmética o si la 1.ª calificación contaba un 20%, la 2.ª calificación un 30% y la 3.ª calificación un 50%. Calcula qué calificación sería necesaria según sea un caso u otro, para aprobar.*

Puntuación

5. Con las quince calificaciones obtenidas por Adelaida en las cinco materias, completa la siguiente tabla de frecuencias absolutas. Después haz una gráfica para representar de forma adecuada las frecuencias absolutas de las distintas calificaciones.

Calificación	Frecuencia absoluta
10	
9.5	
9	
8.5	
8	
7.5	
7	



Puntuación

Consulta la hoja de respuestas y completa esta tabla con la calificación obtenida en cada ejercicio.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	EJERCICIO 1	2	3	4	5	TOTAL	
Incertidumbre y datos							**A1**

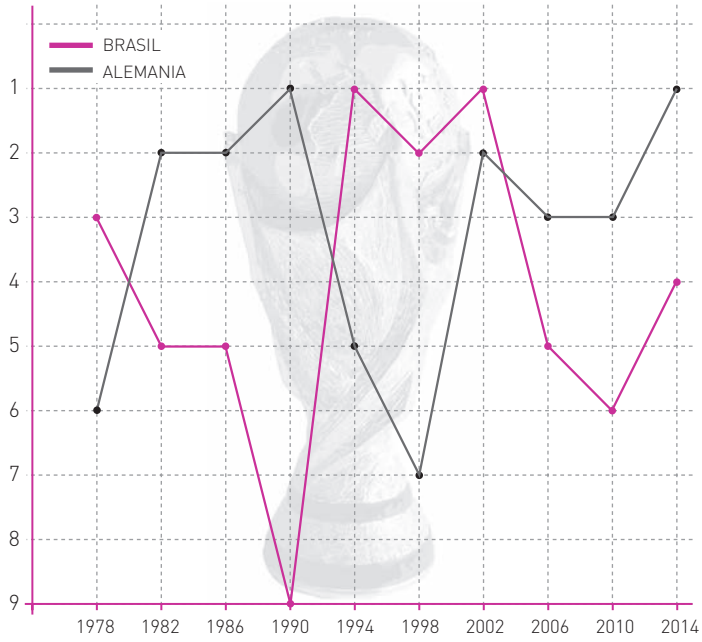
HABILIDADES MATEMÁTICAS	EJERCICIO 1	2	3	4	5			
1. Comunico.	1					× 10 =		H1
2. Matematizo.								
3. Represento.					3	× 3.33 =		H3
4. Razono y argumento.			2			× 5 =		H4
5. Diseño estrategias.				2		× 5 =		H5
6. Utilizo el lenguaje simbólico.		2				× 5 =		H6
7. Utilizo herramientas matemáticas.								

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

* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que se toman en cuenta al calificar.

2. Brasil contra Alemania

Brasil cuenta con la única selección que ha ganado en cinco ocasiones la Copa Mundial de Fútbol. Alemania la ganó en cuatro ocasiones, al igual que Italia. La siguiente gráfica muestra la posición en que quedaron Brasil y Alemania las ediciones que van desde 1978 hasta 2014.



• **1.** La Copa Mundial de Fútbol se juega cada 4 años. ¿Cuál va a ser el primer Mundial que se juegue tras el año 2225?

a 2226 b 2227 c 2228 d 2229

Puntuación ☐

⁝ **2.** Con los datos de la gráfica, ¿se puede asegurar que en alguna final de la Copa Mundial de Fútbol, Brasil eliminó a Alemania? En caso afirmativo, indica en qué año sucedió.

a Sí, en 1998 b Sí, en 2002 c Sí, en 2006 d No puede saberse

Puntuación ☐

⁝ **3.** Compara la posición que alcanzaron Brasil y Alemania en estas diez Copas Mundiales de Fútbol, señalando cuando lo ganaron.

Puntuación ☐

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

4. Imagina que debes elegir a Brasil o a Alemania en una apuesta para ver cuál de los dos obtiene el mejor resultado en el próximo Mundial. Por 1 pisa apostada te devuelven 10 pisas si el equipo elegido queda 1.º; 9 pisas si queda 2.º; 8 pisas si queda 3.º y así sucesivamente. A partir de los datos reflejados en la gráfica, ¿a qué selección elegirías? ¿Por qué?

Puntuación

5. Supongamos que en 2018 Alemania tiene el peor resultado de su historia quedando en 11.º lugar y Brasil queda en 4.º, de modo que la media aritmética de los últimos cinco Mundiales coincida.

	2002	2006	2010	2014	2018
Brasil	1.º	5.º	6.º	4.º	4.º
Alemania	2.º	3.º	3.º	1.º	11.º

a Calcula la media aritmética.

b Indica en cuál de los dos casos los datos están más dispersos. Calcula la desviación media y la desviación estándar (llamada también desviación típica) para justificar tu respuesta.*

Nota. La desviación media es la suma de las diferencias en valor absoluto de cada dato menos la media, dividido todo entre el número de datos. La desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza, siendo la varianza la suma de la diferencia de los cuadrados de cada dato menos la media, dividido todo entre el número de datos.

Puntuación

Consulta la hoja de respuestas y completa esta tabla con la calificación obtenida en cada ejercicio.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	EJERCICIO 1	2	3	4	5	TOTAL	
Incertidumbre y datos							**A2**

HABILIDADES MATEMÁTICAS	EJERCICIO 1	2	3	4	5			
1. Comunico.			2			× 5 =		H1
2. Matematizo.		2				× 5 =		H2
3. Represento.								
4. Razono y argumento.				2		× 5 =		H4
5. Diseño estrategias.					3	× 3.33 =		H5
6. Utilizo el lenguaje simbólico.								
7. Utilizo herramientas matemáticas.	1					× 10 =		H7

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

* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que se toman en cuenta al calificar.