

MATEMÁTICAS

1

ESO

Competencias que suman

PRUEBAS DE EVALUACIÓN
DIAGNÓSTICA

PRUEBAS CDI

PRUEBAS PISA

Fernando García Pérez
Francisco J. Barrado Chamorro
Begoña García Piazuelo

Editorial Casals, fundada en 1870

Libro adaptado a los contenidos que prescribe la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, por la que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

Coordinación editorial: I. Camps
Revisión lingüística: Cálamo & Cran
Diseño de cubierta: Estudi Vilageliu
Diseño interior: Estudi Vilageliu
Maquetación: J. Boldó
Ilustración: M. Fransoy y J. Farrés

Las reproducciones se han realizado según el artículo 32 de la Ley de Propiedad Intelectual.

© Begoña García Piazuelo, Francisco J. Barrado Chamorro, Fernando García Pérez (coordinador)

© Editorial Casals, S. A.

Casp 79, 08013 Barcelona

Tel.: 902 107 007 Fax: 93 265 68 95 <http://www.editorialcasals.com> <http://www.ecasals.net>

Primera edición: febrero de 2013

ISBN: 978-84-218-5305-4

Depósito legal: B-1464-2013

Printed in Spain

Impreso en Monocomp, S. A.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 45).

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático ni su transmisión bajo ningún concepto ni por ningún medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros medios) sin el permiso escrito de los titulares del *copyright*.

¿Cómo se completan las tablas de autoevaluación?

AUTOEVALUACIÓN DE LAS PRUEBAS

Al final de cada prueba figuran dos tablas de autoevaluación: una para la competencia matemática y otra para las demás competencias. Las completa el alumno con la ayuda del solucionario, de la siguiente manera:

Competencia matemática

1 Consulta el solucionario y valora si la respuesta en cada actividad vale 1, 0,5 o 0 puntos.

- 2. Argumentar
- 3. Comunicar

3 Repite en cada una de las celdas libres de cada columna la puntuación de la actividad correspondiente.

ACTIVIDAD											TOTAL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		A0	
											·2=	A1
											·5=	
											·5=	
											·2,5=	
											·2,5=	
											·2=	
											·1=	A7

2 Suma los puntos de cada actividad y obtendrás la **puntuación de la prueba.**

5 Realiza la operación indicada y obtendrás la **puntuación de la competencia matemática.**

4 Suma los valores de cada fila.

Las demás competencias

Comunicativa lingüística: leo de forma comprensiva de textos y gráficos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.

Tratamiento de la información y competencia digital: represento e interpreto diagramas de que representan datos sobre acontecimientos del entorno.

Social y ciudadana: uso las matemáticas para resolver e interpretar problemas de economía, compras, viajes y ocio.

6 Consulta el solucionario y pon una **×** si corresponde.

Cada prueba se relaciona con tres competencias no matemáticas.

VALORACIÓN FINAL

7 Traslada la puntuación de cada prueba (todas las celdas A0, A1, A2...) a la tabla de la competencia matemática.

Autoevaluación de la competencia matemática

Indica en esta tabla la puntuación obtenida en la competencia matemática de cada prueba en las celdas A0, A1, A2, A3.

TOTAL	1. Pensar resolver	2. Argumentar	3. Comunicar
A0	A1	A2	A3
PRUEBA 1			
PRUEBA 2			
PRUEBA 3			
PRUEBA 4			
PRUEBA 5			
PRUEBA 6			
PRUEBA 7			
PRUEBA 8			
PRUEBA 9			
PRUEBA 10			
PRUEBA 11			

8 Completa la tabla de las demás competencias con las **×** obtenidas en las autoevaluaciones de cada prueba.

2 | Autoevaluación de las demás competencias

Traslada las **×** marcadas en las tablas de las demás competencias de cada prueba.

PRUEBA	1. Comunicativa lingüística	2. Tratamiento de la información y competencia digital	3. Social y ciudadana
PRUEBA 1			
PRUEBA 2			
PRUEBA 3			
PRUEBA 4			
PRUEBA 5			
PRUEBA 6			
PRUEBA 7			
PRUEBA 8			
PRUEBA 9			
PRUEBA 10			
PRUEBA 11			

Tablas también disponibles en formato digital en www.ecasals.net

PRUEBA 1 | Londres 2012

Entre el 27 de julio y el 12 de agosto de 2012 se celebraron en Londres los Juegos Olímpicos de Verano. Londres ya fue la sede de este evento deportivo en dos ocasiones: 1908 y 1948.

La siguiente tabla muestra las medallas obtenidas por los seis primeros países clasificados:

Posición	País	Oro	Plata	Bronce	Total
1	Estados Unidos	46	29	29	104
2	China	38	27	23	88
3	Reino Unido	29	17	19	65
4	Rusia	24	26	32	82
5	Corea del Sur	13	8	7	28
6	Alemania	11	19	14	44



- 1 | Oficialmente, en Londres se celebraron los Juegos de la XXX Olimpiada. Los anteriores juegos fueron los de la olimpiada:
 a) XXVIII
 b) XXIX
 c) XXVIV
 d) Ninguna de las anteriores
- 2 | Más de 10 000 atletas de 204 países compitieron en 302 pruebas deportivas. Suponiendo que en cada prueba se hubiera concedido una medalla de oro, otra de plata y otra de bronce, ¿cuántas medallas se habrían repartido entre todos los países participantes?

- 3 | Observa la tabla inicial y calcula cuántas medallas de bronce más que de plata obtuvieron los 4 primeros clasificados. Indica las operaciones.

- 4 | ¿Podemos decir que entre los 6 primeros clasificados consiguieron tantos oros como el resto de los países participantes? Justifica tu respuesta.

- 5 | El bronce es una aleación de cobre y estaño. La medalla de bronce tiene más valor simbólico que real, pues si solo consideramos el material con que están fabricadas, una medalla de oro vale unos 417 \$ (dólares estadounidenses); una de plata, 214 \$; y una de bronce, solo 3,50 \$. Atendiendo a este criterio económico, razona si globalmente valen más las medallas de Corea del Sur o las de Alemania.

- 6 | El Comité Olímpico Alemán prometió a sus atletas una prima de 50 000 € por cada medalla de oro conseguida, 10 000 € por cada medalla de plata y 7 500 € por cada medalla de bronce. ¿Cuántos euros desembolsó el Comité Olímpico Alemán? Indica las operaciones.

- 7 | Todas las medallas tienen un diámetro de 85 mm. Razona si es posible enmarcar una medalla en un expositor cuadrado con tapa de cristal de $7\,396\text{ mm}^2$ de superficie.
- 8 | Completa la siguiente tabla, relativa a los Juegos Olímpicos de Londres, usando la cantidad que consideres más lógica:

1 billón, 14 millones, 450 000, 70 000 y 10 490

Visitas a la web oficial	Visitantes que se alojaron	Voluntarios olímpicos	Comidas servidas	Atletas

- 9 | La final de baloncesto entre España y Estados Unidos se disputó ante 13 500 espectadores. Los precios de las entradas variaban según el tipo de localidad. Podían ser de 95, 125, 185, 295 o 425 £ (libras esterlinas). Suponiendo que todos los espectadores pagaran su entrada y que hubiese el mismo número de localidades de cada tipo, ¿cuántas libras esterlinas se habrían recaudado en dicho partido? Escribe las operaciones.



- 10 | En dicha final, un jugador consiguió 14 puntos. Anotó canastas triples, dobles y tiros libres. Escribe de cuántas formas pudo conseguir los 14 puntos (por ejemplo, 1/3/5 si consiguió 1 triple, 3 canastas dobles y 5 tiros libres).

AUTOEVALUACIÓN: mis resultados

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EVALUADAS

Consulta el solucionario y completa la tabla.

	ACTIVIDAD										TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
PUNTUACIÓN													A0
1. Pensar y razonar												· 2,5 =	A1
2. Argumentar												· 10 =	A2
3. Comunicar												· 5 =	A3
4. Modelar												· 10 =	A4
5. Plantear y resolver problemas												· 2 =	A5
6. Representar												· 5 =	A6
7. Usar lenguaje simbólico												· 5 =	A7

LAS DEMÁS COMPETENCIAS

Con la ayuda del profesor, evalúa el grado de consecución de las demás competencias. Marca con una × donde corresponda.

	Social y ciudadana: uso las matemáticas para resolver e interpretar problemas de economía, compras, viajes y ocio.
	Cultural y artística: valoro las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como social.
	Aprender a aprender: aplico estrategias de resolución de problemas.

PRUEBA 2 | Viaje bajo cero



Javier y Ana con sus dos hijos, Francisco y Luis, quieren ir a esquiar unos días este invierno. Pueden elegir entre cuatro estaciones.

Tras pedir información en una oficina turística, les enviaron un folleto con los siguientes datos relativos al grosor medio de la nieve y las temperaturas de dichas estaciones durante la temporada de esquí.

Estaciones	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Altanieve					
Grosor de la nieve (cm)	2	12	25	36	35
Temperatura media (°C)	-1	-5	-7	-7	-3
Cota 3000					
Grosor de la nieve (cm)	7	21	39	53	57
Temperatura media (°C)	-4	-9	-11	-11	-6
Ski Máxima					
Grosor de la nieve (cm)	14	29	46	62	69
Temperatura media (°C)	-6	-10	-12	-11	-6
Cumbre Blanca					
Grosor de la nieve (cm)	16	31	47	61	66
Temperatura media (°C)	-8	-12	-14	-12	-7

1 | Indica en qué estación hace más frío durante el mes de noviembre:

a) Altanieve

c) Ski Máxima

b) Cota 3 000

d) Cumbre Blanca

2 | En la estación Ski Máxima, ¿cuál es el mes más frío? ¿Y el más caluroso? Señala en la recta dichas cantidades.



3 | La amplitud de temperatura es la diferencia entre la temperatura más alta y la más baja durante toda la temporada. Halla la amplitud en la estación Cota 3 000 indicando los cálculos.

4 | Finalmente escogen la estación de Cumbre Blanca, ya que tienen las vacaciones en diciembre, y en ese mes es la que está más nevada.

Francisco echa un vistazo a la tabla y analiza cómo evoluciona el grosor de la nieve en dicha estación durante toda la temporada. Comenta a sus padres que aproximadamente se duplica cada mes. ¿Es correcta dicha afirmación? ¿Por qué?

5 | Para viajar tienen dos ofertas: Viajes Faisán cobra 200 pisas como gastos fijos de gestión y 592 pisas por persona, y Taran Tour cobra 50 pisas por la gestión y 651 pisas por persona. Calcula cuál de las dos opciones es preferible para 4 personas. Explica la respuesta.

6 | El viaje lo hacen en avión y pueden elegir entre Aerolíneas Comodín, que vuela cada 4 días, y Sinmareo Jet, que vuela cada 5 días. Ambas compañías fletaron un vuelo el 1 de diciembre. Explica razonadamente qué día vuelven a coincidir.

- 7 | Quieren distribuir la misma cantidad de prendas de vestir en cada maleta. Si Javier lleva 12 prendas, Ana lleva 24, Francisco lleva 16 y Luis lleva 20, responde:
- ¿Cuántas maletas como mínimo han de llevar?
 - ¿Cuántas prendas de cada uno irían en cada equipaje?
- 8 | Finalmente Javier lleva dos maletas que pesan 20 kg cada una; Ana va con una maleta de 15 kg y otra de 10 kg; Francisco lleva dos mochilas de 10 kg; y Luis, una mochila de 10 kg. Señala la operación correcta para calcular los kilogramos que llevan en total:
- a) $20(2 + 1) + 15 + 10(1 + 2 + 1)$
- b) $20(1 + 1) + 15 + 10(1 + 2 + 1)$
- c) $20 \cdot 2 + 15 + 10 \cdot 3$
- d) $20(1 + 1) + 15 + 10(2 + 1)$
- 9 | De vuelta a casa se trajeron unos productos artesanos típicos de la zona: unos bombones en cajas de 6 unidades y unos quesos que se vendían en cajas de 8 porciones. Si compraron la misma cantidad de bombones que de porciones de queso, ¿cuántas cajas como mínimo compraron de cada producto?



- 10 | Recordando las anécdotas del viaje, comentan la visita a un museo al que fueron Javier, Ana y Francisco. La entrada para cada uno de los tres costaba lo mismo. En total fueron exactamente ciento cincuenta y pico pisas, pero no recuerdan el «pico». Razona los posibles valores de dicho «pico».

AUTOEVALUACIÓN: mis resultados

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EVALUADAS

Consulta el solucionario y completa la tabla.

	ACTIVIDAD										TOTAL	A0	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
PUNTUACIÓN													
1. Pensar y razonar												· 2,5 =	A1
2. Argumentar												· 10 =	A2
3. Comunicar												· 10 =	A3
4. Modelar												· 10 =	A4
5. Plantear y resolver problemas												· 3,33 =	A5
6. Representar												· 5 =	A6
7. Usar lenguaje simbólico												· 5 =	A7

LAS DEMÁS COMPETENCIAS

Con la ayuda del profesor, evalúa el grado de consecución de las demás competencias. Marca con una × donde corresponda.

	Comunicativa lingüística: expreso mediante el lenguaje oral y escrito la formulación y expresión de ideas.
	Conocimiento e interacción con el mundo físico: identifico y selecciono las características relevantes de una situación real, la represento simbólicamente y determino sus pautas de comportamiento.
	Autonomía e iniciativa personal: planifico estrategias en los procesos de resolución de problemas.