

MATEMÁTICAS A

Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Tal y como se recoge en el artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, de currículo de Castilla y León, **la evaluación** en esta etapa **será continua, formativa e integradora, criterial y orientadora.**

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criterios.

El referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia, **serán los criterios de evaluación** y se realizará mediante heteroevaluación, siendo el agente evaluador el profesor de la materia.



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 1 y 4	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 1, 4 y 6	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico.	CT 2, 5, 7 y 9	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico.	CT 8	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 5 y 9	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	4.35%	Sentido numérico. Sentido de la medida. Sentido espacial. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico.	CT 2, 6 y 12	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 1, 5 y 13	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 8 y 11	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 3, 8, 12 y 13	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1, 3, 4, 6, 10
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 1, 6 y 7	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	



<p>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p>	<p>4.35%</p>	<p>A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.</p>	<p>CT 2, 7 y 9</p>	<p><i>Diario del profesor</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>Todas</i></p>
<p>5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p>	<p>4.35%</p>	<p>A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.</p>	<p>CT 12 y 15</p>	<p><i>Diario del profesor</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>Todas</i></p>
<p>6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)</p>	<p>4.35%</p>	<p>A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.</p>	<p>CT 4, 8 y 14</p>	<p><i>Diario del profesor</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>Todas</i></p>
				<p><i>Prueba escrita</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	



<p>6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)</p>	<p>4.35%</p>	<p>A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.</p>		<p><i>Diario del profesor</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>Todas</i></p>
<p>6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)</p>	<p>4.35%</p>	<p>A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.</p>	<p>CT 1, 9</p>	<p><i>Diario del profesor</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>Todas</i></p>
<p>7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)</p>	<p>4.35%</p>	<p>A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.</p>	<p>CT 15</p>	<p><i>Diario del profesor</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>Todas</i></p>
				<p><i>Prueba escrita</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	



7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 2, 7	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 2, 7 y13	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 2, 7 y 14	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>



9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. Sentido algebraico. Sentido estocástico. Sentido ocioafectivo.	CT 2, 6 y 15	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. Sentido algebraico. Sentido estocástico. Sentido socioafectivo.	CT 2 y 8	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	4.35%	B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 4 y 6	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 3, 4, 6, 10</i>
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	4.35%	A. Sentido numérico. B. Sentido de la medida. C. Sentido espacial. D. Sentido algebraico. E. Sentido estocástico. F. Sentido socioafectivo.	CT 6 y 14	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 3, 4, 6, 10</i>
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

2. Cantidad

A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.

A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

3. Sentido de las Operaciones.

A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

A.3.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

4. Relaciones

A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento Proporcional

A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación Financiera

A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. Cambio

B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.

2. Movimientos y transformaciones



C.2.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...

C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

D.4.4. Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan

D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.



D.5.3. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales.

D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.

E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
- E.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
 - E.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
3. Inclusión, respeto y diversidad
- E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 - E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.