

Niveles de logro

Criterio A: uso de la notación y de la terminología

Nivel de logro	Descriptor
0	El alumno no utiliza la notación ni la terminología adecuadas.
1	El alumno utiliza alguna notación o terminología adecuada.
2	El alumno utiliza la notación y la terminología adecuadas de forma sistemática a lo largo de todo el trabajo.

Es posible que las tareas se asignen antes de que los alumnos hayan estudiado la notación y la terminología que necesitan utilizar. Por tanto, la idea clave que subyace en este criterio es evaluar si la terminología que utiliza el alumno describe bien el contexto. El profesor ha de proporcionar un nivel adecuado del conocimiento que necesitan los alumnos por medio de notas entregadas en el momento de asignarles la tarea.

Se requiere una notación matemática correcta, pero puede ir acompañada de la notación que ofrecen las calculadoras, en especial cuando los alumnos están validando su uso de las tecnologías.

Este criterio se refiere al uso adecuado de los símbolos matemáticos (por ejemplo, el uso de “ \approx ” en lugar de “ $=$ ” o la notación correcta para los vectores).

La presentación del trabajo mediante un procesador de textos no incrementa el nivel de logro en este criterio, como tampoco en el criterio B.

El alumno ha de tener cuidado al escribir los símbolos matemáticos si el programa de procesador de textos que utiliza no los incorpora. Por ejemplo, si utilizase x^2 en lugar de x^2 , se consideraría que el uso no es adecuado, y no conseguiría el nivel 2.

Criterio B: comunicación

Nivel de logro	Descriptor
0	El alumno no proporciona explicaciones ni utiliza formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).
1	El alumno intenta proporcionar explicaciones o utiliza algunas formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).
2	El alumno proporciona explicaciones o razonamientos adecuados y los expone utilizando formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).
3	El alumno proporciona explicaciones o razonamientos completos y coherentes y los expone utilizando formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).

Este criterio también evalúa la coherencia. El trabajo puede obtener una buena puntuación si el lector no necesita recurrir a la formulación utilizada para establecer la tarea. En otras palabras, si la tarea se puede calificar de forma independiente.

El nivel 2 no se puede alcanzar si el alumno se limita a presentar las operaciones matemáticas, sin explicaciones.

Se deben insertar las gráficas, tablas y diagramas donde corresponda en el trabajo y no adjuntarlas como anexos al final del documento. Las gráficas han de dibujarse cuidadosamente en papel milimetrado y aparecer correctamente rotuladas. Se admiten gráficas que hayan sido generadas por un programa de computador o con una calculadora con volcado de pantalla, siempre que estén correctamente rotuladas, aunque sea a mano. La utilización de colores en las gráficas puede ayudar a que resulten más claras.

Criterio C: procedimientos matemáticos

Tareas de tipo I: investigación matemática – Búsqueda de modelos

Nivel de logro	Descriptor
0	El alumno no realiza ningún intento de utilizar una estrategia matemática.
1	El alumno utiliza una estrategia matemática para producir los datos.
2	El alumno organiza los datos obtenidos.
3	El alumno intenta analizar los datos de modo que sea posible formular una proposición general.
4	El alumno analiza de forma satisfactoria los datos correctos de modo que sea posible formular una proposición general.
5	El alumno comprueba la validez de la proposición general por medio de otros ejemplos.

Los alumnos sólo pueden alcanzar el nivel 3 si la cantidad de datos generados es suficiente para justificar un análisis.

Tareas de tipo II: utilización de modelos matemáticos – Desarrollo de un modelo

Nivel de logro	Descriptor
0	El alumno no define las variables, los parámetros o las restricciones de la tarea.
1	El alumno define algunas variables, parámetros o restricciones de la tarea.
2	El alumno define las variables, los parámetros y las restricciones de la tarea e intenta crear un modelo matemático.
3	El alumno analiza correctamente las variables, los parámetros y las restricciones de la tarea de modo que sea posible establecer un modelo matemático pertinente a la misma y adecuado al nivel del curso.
4	El alumno estudia si el modelo se ajusta bien a los datos.
5	El alumno aplica el modelo a otras situaciones.

En el nivel de logro 5, la aplicación del modelo a otras situaciones podría incluir, por ejemplo, un cambio de parámetro o una mayor cantidad de datos.

Criterio D: resultados

Tareas de tipo I: investigación matemática – Generalización

Nivel de logro	Descriptor
0	El alumno no formula ninguna proposición general coherente con los modelos o estructuras generados.
1	El alumno intenta formular una proposición general coherente con los modelos o estructuras generados.
2	El alumno formula correctamente una proposición general coherente con los modelos o estructuras generados.
3	El alumno expresa la proposición general correcta utilizando la terminología matemática adecuada .
4	El alumno establece correctamente el alcance o las limitaciones de la proposición general.
5	El alumno ofrece una justificación informal, correcta , de la proposición general.

Si un alumno ofrece una demostración formal correcta de la proposición general, pero que no tiene en cuenta el alcance o las limitaciones, se le ha de asignar el nivel 4.

Tareas de tipo II: utilización de modelos matemáticos – Interpretación

Nivel de logro	Descriptor
0	El alumno no ha llegado a ningún resultado.
1	El alumno ha llegado a algunos resultados.
2	El alumno no ha interpretado si los resultados del modelo en el contexto de la tarea son razonables.
3	El alumno ha intentado interpretar si los resultados del modelo en el contexto de la tarea son razonables, con el nivel de precisión adecuado.
4	El alumno ha interpretado correctamente si los resultados del modelo en el contexto de la tarea son razonables, con el nivel de precisión adecuado.
5	El alumno ha interpretado correctamente y de forma crítica si los resultados del modelo en el contexto de la tarea son razonables, para incluir posibles limitaciones y modificaciones de los resultados, con el nivel de precisión adecuado.

Criterio E: uso de medios tecnológicos

Nivel de logro	Descriptor
0	El alumno utiliza la calculadora o el computador sólo para cálculos iterativos .
1	El alumno intenta utilizar la calculadora o el computador de un modo que podría contribuir a un mejor desarrollo de la tarea.
2	El alumno hace uso limitado de la calculadora o el computador de un modo que contribuye a un mejor desarrollo de la tarea.
3	El alumno hace uso completo y eficaz de la calculadora o el computador de un modo que contribuye significativamente a un mejor desarrollo de la tarea.

El nivel de tecnología de las calculadoras o los computadores varía de un colegio a otro. Por lo tanto, el profesor ha de establecer el nivel de medios tecnológicos a los que sus alumnos tienen acceso.

El uso de un computador o de una calculadora de pantalla gráfica sólo para generar gráficas o tablas puede no resultar una contribución significativa al desarrollo de la tarea.

Criterio F: calidad del trabajo

Nivel de logro	Descriptor
0	La calidad del trabajo del alumno es baja .
1	La calidad del trabajo del alumno es satisfactoria .
2	La calidad del trabajo del alumno es destacada .

A los alumnos que satisfacen todos los requisitos correctamente se les ha de asignar el nivel 1. Para que un alumno alcance el nivel 2, su trabajo debe demostrar precisión, conocimiento y un alto nivel de comprensión matemática.

Resumen de los criterios de evaluación de las tareas de tipo I

Criterio A: uso de la notación y de la terminología	Criterio B: comunicación	Criterio C: procedimientos matemáticos – Búsqueda de modelos	Criterio D: resultados – Generalización	Criterio E: uso de medios tecnológicos	Criterio F: calidad del trabajo
0 El alumno no utiliza la notación ni la terminología adecuadas.	El alumno no proporciona explicaciones ni utiliza formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).	El alumno no realiza ningún intento de utilizar una estrategia matemática.	El alumno no formula ninguna proposición general coherente con los modelos o estructuras generados.	El alumno utiliza la calculadora o el computador sólo para cálculos iterativos .	La calidad del trabajo del alumno es baja .
1 El alumno utiliza alguna notación o terminología adecuada.	El alumno intenta proporcionar explicaciones o utiliza algunas formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).	El alumno utiliza una estrategia matemática para producir los datos.	El alumno intenta formular una proposición general coherente con los modelos o estructuras generados.	El alumno intenta utilizar la calculadora o el computador de un modo que podría contribuir a un mejor desarrollo de la tarea.	La calidad del trabajo del alumno es satisfactoria .
2 El alumno utiliza la notación y la terminología adecuadas de forma sistemática a lo largo de todo el trabajo.	El alumno proporciona explicaciones o razonamientos adecuados y los expone utilizando formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).	El alumno organiza los datos obtenidos.	El alumno formula correctamente una proposición general coherente con los modelos o estructuras generados.	El alumno hace uso limitado de la calculadora o el computador de un modo que contribuye a un mejor desarrollo de la tarea.	La calidad del trabajo del alumno es destacada .
3	El alumno proporciona explicaciones o razonamientos completos y coherentes y los expone utilizando formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).	El alumno intenta analizar los datos de modo que sea posible formular una proposición general.	El alumno expresa la proposición general correcta utilizando la terminología matemática adecuada .	El alumno hace uso completo y eficaz de la calculadora o el computador de un modo que contribuye significativamente a un mejor desarrollo de la tarea.	
4		El alumno analiza de forma satisfactoria los datos correctos de modo que sea posible formular una proposición general.	El alumno establece correctamente el alcance o las limitaciones de la proposición general.		
5		El alumno comprueba la validez de la proposición general por medio de otros ejemplos.	El alumno ofrece una justificación informal, correcta , de la proposición general.		

Resumen de los criterios de evaluación de las tareas de tipo II

Criterio A: uso de la notación y de la terminología	Criterio B: comunicación	Criterio C: procedimientos matemáticos – Búsqueda de modelos	Criterio D: resultados – Generalización	Criterio E: uso de medios tecnológicos	Criterio F: calidad del trabajo
0	El alumno no proporciona explicaciones ni utiliza formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).	El alumno no define las variables, los parámetros o las restricciones de la tarea.	El alumno no ha llegado a ningún resultado.	El alumno utiliza la calculadora o el computador sólo para cálculos iterativos .	La calidad del trabajo del alumno es baja .
1	El alumno intenta proporcionar explicaciones o utiliza algunas formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).	El alumno define algunas variables, parámetros o restricciones de la tarea.	El alumno ha llegado a algunos resultados.	El alumno intenta utilizar la calculadora o el computador de un modo que podría contribuir a un mejor desarrollo de la tarea.	La calidad del trabajo del alumno es satisfactoria .
2	El alumno proporciona explicaciones o razonamientos adecuados y los expone utilizando formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).	El alumno define las variables, los parámetros y las restricciones de la tarea e intenta crear un modelo matemático.	El alumno no ha interpretado si los resultados del modelo en el contexto de la tarea son razonables.	El alumno hace uso limitado de la calculadora o el computador de un modo que contribuye a un mejor desarrollo de la tarea.	La calidad del trabajo del alumno es destacada .
3	El alumno proporciona explicaciones o razonamientos completos y coherentes y los expone utilizando formas de representación apropiadas (por ejemplo, símbolos, tablas, gráficas o diagramas).	El alumno analiza correctamente las variables, los parámetros y las restricciones de la tarea de modo que sea posible establecer un modelo matemático pertinente a la misma y adecuado al nivel del curso.	El alumno ha intentado interpretar si los resultados del modelo en el contexto de la tarea son razonables, con el nivel de precisión adecuado.	El alumno hace uso completo y eficaz de la calculadora o el computador de un modo que contribuye significativamente a un mejor desarrollo de la tarea.	
4		El alumno estudia si el modelo se ajusta bien a los datos.	El alumno ha interpretado correctamente si los resultados del modelo en el contexto de la tarea son razonables, con el nivel de precisión adecuado.		
5		El alumno aplica el modelo a otras situaciones.	El alumno ha interpretado correctamente y de forma crítica si los resultados del modelo en el contexto de la tarea son razonables, para incluir posibles limitaciones y modificaciones de los resultados, con el nivel de precisión adecuado.		