

ACTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

dirigida a la evaluación de la competencia digital del alumnado.



Nombre del profesor: Javier Vázquez de Diego

Curso: 3ºESO Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

Título de la actividad: Resolución de sistemas analíticamente (WIRIS) y gráficamente (GeoGebra).

1. Estándares de aprendizaje (objetivos evaluables)

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

2.3 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.

4.1 Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

8.2 Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3 Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

11.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

Bloque 2. Números y álgebra

4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (de primer, de segundo grado y ecuaciones sencillas de grado mayor que dos) y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.

4.1 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, la resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

2. Contenido

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
- b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
 - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.

Bloque 2. Números y álgebra

- Sistemas de ecuaciones lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas: métodos de resolución, número de soluciones y sistemas equivalentes.

3. Enunciado de la actividad que se va a dar a los alumnos

UD 06: SISTEMAS DE ECUACIONES

TRABAJO OBLIGATORIO DE CASA: práctica de Wiris y GeoGebra

Dados los siguientes sistemas de la página 111 del libro:

$$\bullet 56 - b$$

$$\bullet 56 - c$$

$$\bullet 56 - d$$

1. A la vista de sus coeficientes, clasificalos e indica el número de soluciones.
2. Resuelve los sistemas analíticamente con Wiris (<https://calcme.com/a>)
3. Resuelve los sistemas gráficamente, con GeoGebra (<https://www.geogebra.org/classic?lang=es>)
4. A la vista de los resultados obtenidos con GeoGebra, clasificalos razonadamente e indica claramente su solución o soluciones.
5. Analiza la coherencia de este resultado (apartado 4) con el anticipado en el apartado 1 y el arrojado por Wiris en el apartado 2.

Puedes consultar el documento "Resolución de sistemas con WIRIS CALC" del Aula Virtual si te surgen dudas sobre cómo resolver sistemas en WIRIS CALC.

En la resolución gráfica con GeoGebra, cada recta debe ir en un color, debe figurar su ecuación y las coordenadas del punto de intersección, que nos dan la solución obtenida de modo gráfico.

Lógicamente, debes obtener el mismo resultado con ambas herramientas.

A realizar en Word, pegando (de modo eficiente: el tamaño máximo del archivo que puedes subir al Aula Virtual está limitado) las imágenes de Wiris y GeoGebra que correspondan.

Al comienzo del documento debe figurar claramente nombre, apellidos, curso y fecha en la que lo entregas en el AulaVirtual.

Debe estar claramente identificado qué sistema resuelves en cada caso. Organización y presentación influyen en la calificación.

A entregar en PDF. No se valorarán ejercicios entregados en otros formatos

4. Descripción y procedimiento de la actividad

El profesor realiza con su ordenador, paso a paso y con todas las explicaciones necesarias, el primero de los tres casos (el más completo). Simultáneamente, el alumnado lo realiza en el suyo y puede preguntar todas las dudas, matemáticas y tecnológicas, que le surjan. Este primer caso sirve de modelo para los dos restantes, que realizarán los alumnos de modo autónomo.

5. Temporalización

Segundo trimestre. Una sesión de 55 minutos.

6. Agrupamiento

Individual. Pueden consultar dudas / ayudarse por parejas.

7. Descriptores de la competencia digital trabajados

- PRODUCCIÓN - Investigación, selección y planificación:
 - D3.16. Organizar la información seleccionada con diversas herramientas digitales y métodos que permitan crear colecciones de artefactos que muestren conexiones significativas o conclusiones
- PRODUCCIÓN - Creación:
 - D3.17. Configurar formatos en documentos de texto y otros archivos digitales propios o ya existentes.
 - D3.18. Integrar tablas, gráficos y otros elementos que puedan emplearse en otros documentos o presentaciones.

8. Rúbrica

| | 0 puntos | 1 punto | 2 puntos |
|---|----------------|----------------|----------------|
| FORMATO (10%) | | | |
| Identifica el ejercicio según indica el enunciado. | No | Parcialmente | Del todo |
| Identifica el caso que está resolviendo. | En ningún caso | En 1 ó 2 casos | En los 3 casos |
| WIRIS (20%) | | | |
| Resuelve correctamente con WIRIS. | En ningún caso | En 1 ó 2 casos | En los 3 casos |
| GEOGEBRA (50%) | | | |
| Representa gráficamente las 6 rectas correctamente. | Nunca | A veces | Siempre |
| Representa cada recta en un color. | Nunca | A veces | Siempre |
| Figura la ecuación de cada recta en la representación gráfica. | Nunca | A veces | Siempre |
| Halla el punto de intersección cuando corresponde. | No | | Sí |
| Figuran las coordenadas del punto de intersección cuando corresponde. | No | | Sí |
| COHERENCIA, NÚMERO DE SOLUCIONES Y CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS (20%) | | | |
| Clasifica correctamente los sistemas según el número de soluciones analizando solo los coeficientes | En ningún caso | En 1 ó 2 casos | En los 3 casos |
| Clasifica correctamente los sistemas según el número de soluciones a partir de los resultados obtenidos con GeoGebra. | En ningún caso | En 1 ó 2 casos | En los 3 casos |
| Indica con claridad la solución o soluciones de cada sistema. | En ningún caso | En 1 ó 2 casos | En los 3 casos |
| Los resultados son coherentes, según apartado 5 de la actividad. | No siempre | En 1 ó 2 casos | En los 3 casos |

Plasmación de la rúbrica anterior en la actividad del AV:

<https://aulavirtual33.educa.madrid.org/ies.principefelipe.madrid/mod/assign/view.php?id=72132>

| | | | |
|---|-----------------------------------|--|--|
| FORMATO (10%) Identifica el ejercicio según el enunciado | No 0 puntos | Parcialmente 0.25 puntos | Del todo 0.5 puntos |
| Identifica el caso que está resolviendo | En ningún caso 0 puntos | En uno o dos casos 0.25 puntos | En los tres casos 0.5 puntos |
| WIRIS (20%) Resuelve correctamente con WIRIS | En ningún caso 0 puntos | En uno o dos casos 1 puntos | En los tres casos 2 puntos |
| GEOGEBRA (50%) Representa correctamente las 6 rectas | Nunca 0 puntos | A veces 0.5 puntos | Siempre 1 puntos |
| Representa cada recta en un color | Nunca 0 puntos | A veces 0.5 puntos | Siempre 1 puntos |
| Figura la ecuación de cada recta en la representación gráfica | Nunca 0 puntos | A veces 0.5 puntos | Siempre 1 puntos |
| Halla el punto de intersección cuando corresponde | No 0 puntos | Sí 1 puntos | |
| Figuran las coordenadas del punto de intersección cuando corresponde | No 0 puntos | undefined 1 puntos | |
| COHERENCIA, NÚMERO DE SOLUCIONES Y CLASIFICACIÓN (20%) Clasifica correctamente los sistemas según el número de soluciones analizando solo los coeficientes | En ningún caso 0 puntos | En uno o dos casos 0.25 puntos | En los tres casos 0.5 puntos |
| Clasifica correctamente los sistemas según el número de soluciones a partir de los resultados obtenidos con GeoGebra | En ningún caso 0 puntos | En uno o dos casos 0.25 puntos | En los tres casos 0.5 puntos |
| Indica con claridad la solución o soluciones del sistema | En ningún caso 0 puntos | En uno o dos casos 0.25 puntos | En los tres casos 0.5 puntos |
| Los resultados son coherentes, según apartado 5 de la actividad | En ningún caso 0 puntos | En uno o dos casos 0.25 puntos | En los tres casos 0.5 puntos |