

APTO	CAL
P	
A1	
A2	
A3	
A4	
TOTAL	

P.A.I.
PROYECTO DE AULA INTEGRADO
UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA Nº 10.
ÁLGEBRA.

ACTIVIDAD Nº 1. EL ÁLGEBRA Y EL QUIJOTE.

En primer lugar vamos a leer algunos fragmentos del Quijote.

Ya hablaba Don Quijote de la importancia de las matemáticas cuando describía el arte de la caballería:

“-Es una ciencia -replicó don Quijote- que encierra en sí todas o las más ciencias del mundo, a causa que el que la profesa ha de ser jurisperito y saber las leyes de la justicia distributiva y conmutativa, [...] ha de ser teólogo [...]; ha de ser médico [...]; [...] ha de ser astrólogo, para conocer por las estrellas cuántas horas son pasadas de la noche, y en qué parte y en qué clima del mundo se halla; ha de saber las matemáticas, porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad dellas; [...].”

En otro fragmento se indica:

“Eso os cumple -respondió Sansón-, porque pensar que yo he de volver a la mía, hasta haber molido a palos a don Quijote, es pensar en lo escusado; y no me llevará ahora a buscarle el deseo de que cobre su juicio, sino el de la venganza; que el dolor grande de mis costillas no me deja hacer más piadosos discursos.

En esto fueron razonando los dos, hasta que llegaron a un pueblo donde fue ventura hallar un algebrista, con quien se curó el Sansón desgraciado.”

- 1.- Cuando Don Quijote habla de “justicia distributiva y conmutativa” ¿a qué hace referencia?
- 2.- ¿Qué es la propiedad distributiva? ¿Qué es la propiedad conmutativa?
- 3.- ¿Qué situaciones se te ocurren en las que puedas aplicar la “justicia distributiva”? ¿Y la “justicia conmutativa”?
- 4.- ¿En qué situaciones puede necesitar un caballero andante las matemáticas?
- 5.- ¿Qué es un algebrista? Busca todos sus significados.

ACTIVIDAD Nº2. VOCABULARIO DE AULA ESPECÍFICO.

Busca el significado de las siguientes palabras (lo ideal es que aunque lo busques en alguna fuente, lo escribas con tus propias palabras, para entenderlo):

- Incógnita.
- Variable.
- Igualdad.
- Identidad.
- Ecuación.
- Monomio.
- Polinomio.
- Coeficiente.
- Grado de un monomio.

ACTIVIDAD Nº3. BIOGRAFÍA DE UN MATEMÁTICO.

La evolución del álgebra ha pasado por muchas fases, los egipcios sabían los rudimentos de este arte matemático y griegos como Diofanto hicieron mucho por su matematización, pero fue Al-Juarizmi el que revolucionó este arte con su obra "Hisāb al-ʿyabr wa'l muqābala" que da nombre al álgebra.

Redacta una biografía de este matemático y explica cómo contribuyó al desarrollo del álgebra.

Diofanto expresó en su epitafio (si no sabes lo que es búscalo en el diccionario) cuánto tiempo vivió en forma de problema algebraico:

"Transeúnte, esta es la tumba de Diofanto: los números pueden mostrar, ¡oh maravilla! la duración de su vida. Su niñez ocupó la sexta parte de su vida; después, durante la doceava parte, de vello se cubrieron sus mejillas. Pasó aún una séptima parte de su vida antes de tomar esposa y, cinco años después, tuvo un precioso niño que, una vez alcanzada la mitad de la edad de su padre, pereció de una muerte desgraciada. Su padre tuvo que sobrevivirle, llorándole, durante cuatro años. De todo esto se deduce su edad."

Calcula cuántos años vivió Diofanto.

ACTIVIDAD Nº4. PROYECTO SOBRE EL USO DEL ÁLGEBRA EN LA VIDA REAL.

El álgebra nos facilita los cálculos, ya que nos permite dejar algunos números de forma indicada mediante variables y reoperar rápidamente en caso de que cambie alguna condición del problema.

En este proyecto vas a realizar un presupuesto detallado para un viaje, utilizando variables para expresar las personas que van al viaje, los días que vais, el precio por noche del lugar, etc...

Una vez que has planteado la ecuación para el precio final supondrás al menos tres casos con un número de personas, de días, de precios, ... diferentes.

RÚBRICAS Y CALIFICACIÓN DEL PAI.

CRITERIO: Presentación del trabajo			CALIFICACIÓN
			10%
COMPETENCIAS CLAVE. <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación lingüística. 			
CALIFICACIÓN 0-4	CALIFICACIÓN 5-6	CALIFICACIÓN 7-8	CALIFICACIÓN 9-10
<p>La presentación no es limpia, presenta tachones y el vocabulario no es adecuado. Los textos son copia-pegas de páginas de internet. La expresión no es clara. No emplea imágenes, tablas, diagramas cuando es necesario. No incluye la bibliografía.</p>	<p>La presentación es limpia, pero presenta incorrecciones en el vocabulario y erratas. Los textos son copia-pegas de internet cambiando el orden para jerarquizar las ideas de otra forma. La expresión es ambigua. Emplea imágenes, tablas o diagramas pero de forma incorrecta. Incluye la bibliografía pero de forma errónea o incompleta o no utiliza las normas APA dadas en clase.</p>	<p>La presentación es limpia, el vocabulario adecuado y las erratas menores. Los trabajos son resúmenes del alumno pero mantiene expresiones de la fuente. La expresión no concreta lo que se pide. Emplea imágenes, tablas o diagramas pero de forma insuficiente. Incluye bibliografía pero no es completa aunque utiliza las normas APA dadas en clase.</p>	<p>La presentación es limpia, el vocabulario adecuado y no hay erratas. Los trabajos son resúmenes del alumno en el que emplea su propio vocabulario. La expresión es correcta. Emplea imágenes, tablas o diagramas de forma correcta. Incluye la bibliografía de forma correcta.</p>

CRITERIO: Actividad 1	CALIFICACIÓN
	20%

COMPETENCIAS CLAVE. <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación lingüística. • Competencia matemática y básica en ciencia y tecnología. • Aprender a aprender. • Competencia digital. • Conciencia y expresión cultural. 			
CALIFICACIÓN 0-4	CALIFICACIÓN 5-6	CALIFICACIÓN 7-8	CALIFICACIÓN 9-10
No responde a las preguntas. No propone ejemplos de los términos pedidos. No busca los significados del término.	Responde a las preguntas de forma errónea. Propone ejemplos de los términos pedidos pero son erróneos o incompletos. Busca los significados del término pero sólo incluye uno.	Responde a las preguntas de forma incompleta. Propone ejemplos de los términos pedidos pero no los contextualiza adecuadamente. Busca los significados del término pero no los incluye todos.	Responde a las preguntas de forma completa. Propone ejemplos de los términos pedidos de forma correcta. Incluye todos los significados del término.

CRITERIO: Actividad 2			CALIFICACIÓN
			20%
COMPETENCIAS CLAVE. <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación lingüística. • Competencia matemática y básica en ciencia y tecnología. • Aprender a aprender. • Competencia digital. 			
CALIFICACIÓN 0-4	CALIFICACIÓN 5-6	CALIFICACIÓN 7-8	CALIFICACIÓN 9-10
No escribe el vocabulario.	El vocabulario es copia-pegar de internet.	El vocabulario está redactado por el alumno pero los términos expresados no son correctos.	El vocabulario está redactado por el alumno y los términos están expresados de forma correcta.

CRITERIO: Actividad 3	CALIFICACIÓN
	20%

COMPETENCIAS CLAVE. <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación lingüística. • Competencia matemática y básica en ciencia y tecnología. • Aprender a aprender. • Competencia digital. • Conciencia y expresión cultural. 			
CALIFICACIÓN 0-4	CALIFICACIÓN 5-6	CALIFICACIÓN 7-8	CALIFICACIÓN 9-10
La biografía es incompleta o erróneo. No contesta a las preguntas. No resuelve el problema.	La biografía está incompleta y no contesta a las preguntas, pero trata de resolver el problema sin conseguirlo.	La biografía está completa pero no contesta a las preguntas justificadamente y/o no resuelve bien el problema, pero plantea la ecuación.	La biografía está trabajada por el alumno, con comentarios sobre la importancia de la figura concreta que desarrolla y responde correctamente a las preguntas. Resuelve el problema.

CRITERIO: Actividad 4			CALIFICACIÓN
			30%
COMPETENCIAS CLAVE. <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación lingüística. • Competencia matemática y básica en ciencia y tecnología. • Aprender a aprender. • Competencia digital. • Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. • Competencia social y cívica. 			
CALIFICACIÓN 0-4	CALIFICACIÓN 5-6	CALIFICACIÓN 7-8	CALIFICACIÓN 9-10
El alumno no plantea las ideas matemáticas adecuadas. No responde a las preguntas. Ha necesitado ayuda para realizar todos y cada uno de los apartados.	El alumno plantea ideas matemáticas de forma superficial. Responde a las preguntas de forma insuficiente. Ha necesitado ayuda para realizar la	El alumno plantea ideas matemáticas pero con errores leves. Responde a las preguntas de forma suficiente. Ha necesitado ayuda para	El alumno plantea ideas matemáticas de forma suficiente. Responde a las preguntas de forma suficiente y con conclusiones. Ha realizado el trabajo de

No obtiene conclusiones.	mayoría de los apartados. Aporta algunas conclusiones de forma insuficiente.	realizar algunos apartados. Aporta conclusiones de forma suficiente.	forma autónoma. Aporta conclusiones razonables sobre el uso del álgebra para facilitar la resolución de problemas.
--------------------------	---	---	---