

ACTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

dirigida a la evaluación de la competencia digital del alumnado.

Nombre del profesor: Paz Vidal Paz

Curso: 4º ESO matemáticas académicas.

Título de la actividad:

Líneas notables de un triángulo. Estudio gráfico y analítico.

1. Estándares de aprendizaje (objetivos evaluables)

BLOQUE I. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
2. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.

BLOQUE III: GEOMETRÍA

1. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.
 - 1.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.
 - 1.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.
 - 1.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.
 - 1.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.
 - 1.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.
 - 1.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.

2. Contenido

Manejo gráfico y analítico de puntos, vectores y rectas.

BLOQUE I. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.

BLOQUE III: GEOMETRÍA

1. Iniciación a la geometría analítica en el plano.
 - Coordenadas.
 - Vectores.
 - Ecuaciones de la recta.
 - Paralelismo, perpendicularidad.

Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas

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

ANEXO PARA IMPRIMIR

Tarea: Líneas notables de un triángulo. Estudio gráfico y analítico.

En el archivo *Word* ('Cuaderno de la actividad') se plantean varias cuestiones.

Debes resolverlas y enviar dos archivos:

- 1) El Cuaderno de la actividad complementado con las respectivas resoluciones. Los formatos admitidos son *Word* o *PowerPoint*.
- 2) Un archivo *geogebra* siguiendo las indicaciones de cada actividad.

4. Descripción y procedimiento de la actividad

Se plantean varios ejercicios de geometría para ser resueltos analíticamente y gráficamente. Los alumnos deben utilizar un editor matemático para escribir los resultados analíticos y deben trabajar con el programa *geogebra* buscando la resolución gráfica.

Después tienen que comparar las soluciones que han obtenido con sus cálculos con las que les proporciona el ordenador.

El trabajo se presenta en forma de cuadernillo y el resultado será presentado en formato *Word* o *PowerPoint*

5. Temporalización

Tercer trimestre, al terminar la parte de Geometría analítica. Dos sesiones de 55 minutos.

6. Agrupamiento

Trabajo individual

7. Descriptores de la competencia digital trabajados

PRODUCCIÓN/Creación: Configurar formatos en documentos de texto y otros archivos digitales propios o ya existentes

MANEJO DE DATOS Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL/Resolución de problemas y de modelos computacionales: Entender instrucciones escritas o diagramas de flujo para determinar la función o el resultado de un proceso o la resolución de un problema

8. Rúbrica

RÚBRICA DIGITAL		
PRESENTACIÓN Y ENTREGA	Orden en todo el trabajo y entrega en el tiempo indicado.	1
	Gran parte del trabajo con orden y entrega a tiempo	0,5
	No hay orden.	0
REPRESENTACIÓN	Marca los puntos y es capaz de dibujar el triángulo	1
	Necesita ayuda para representar el triángulo.	0,5
	No es capaz de representar los puntos	0
MEDIATRIZ	Es capaz de encontrar la herramienta, de dibujar la recta y de escribir la ecuación.	1
	Necesita ayuda para encontrar la herramienta	0,5
	No encuentra la herramienta y no es capaz de dibujar la recta	0
MEDIANA	Es capaz de realizar el ejercicio completo.	1
	Necesita ayuda para encontrar las herramientas.	0,5
	No es capaz de realizar el ejercicio.	0
ALTURA	Es capaz de realizar el ejercicio completo.	1
	Necesita ayuda para encontrar la herramienta.	0,5
	No es capaz de realizar el ejercicio	0
EDITOR MATEMÁTICO	No ha tenido problema con el editor.	1
	Necesita ayuda.	0,5
	No es capaz de utilizar el editor	0
RUBRICA CONCEPTUAL		
NOTACIÓN, PROCEDIMIENTOS Y ERRORES.	Notación correcta, procedimiento adecuado y menos del 20% de errores	4
	Notación correcta, procedimiento adecuado y los errores entre el 40% y el 20%	2
	No hay claridad en la notación o raramente hay procedimiento o hay más del 40% de errores	1
	No hay claridad en la notación y raramente hay procedimiento y hay más del 80% de errores	0

ANEXO: ENUNCIADO PARA ENTREGAR A LOS ALUMNOS (Impreso o subido al aula virtual)

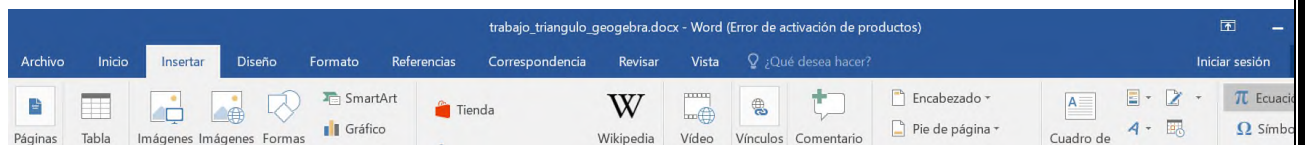
Líneas notables de un triángulo con *geogebra*.

Utiliza el editor de matemáticas para exponer los procedimientos.

EJEMPLOS:

Escritura del nombre de un vector:

- insertar/ecuación



- Seleccionar: acento / columna1-fila4

Escritura de una fracción:

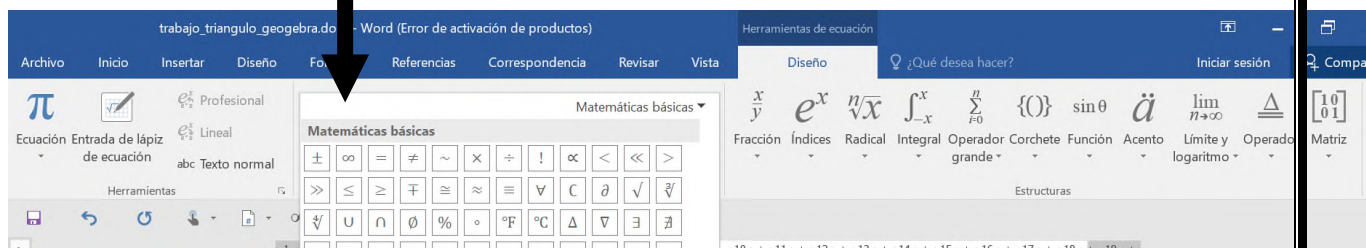
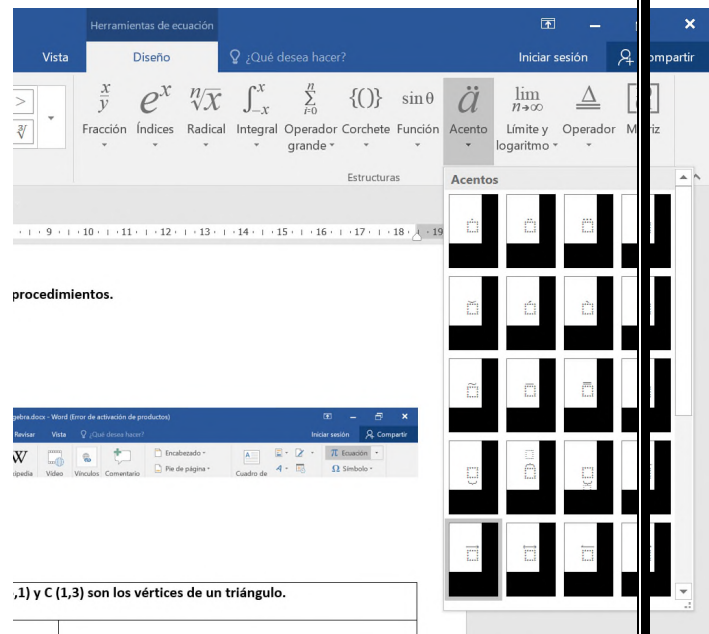
- insertar/ecuación
- Seleccionar: Fracción

Escritura de una raíz:

- insertar/ecuación
- Seleccionar: Radical

Escritura de símbolos especiales:

- insertar/ecuación
- Buscar el símbolo



EJERCICIOS

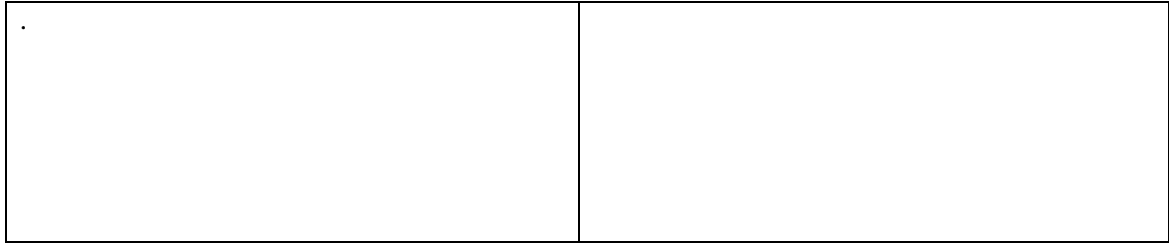
1. Demuestra que los puntos A (-1 , -1), B (5,1) y C (1,3) son los vértices de un triángulo.

Calculos:	Operaciones:

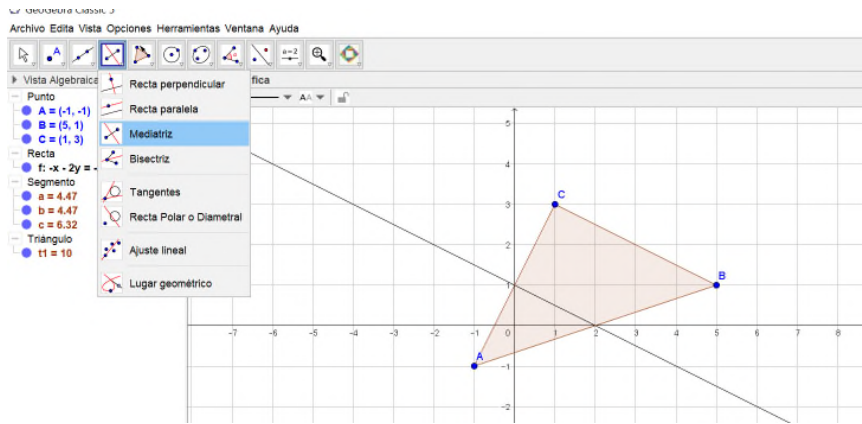
2. Dibuja los puntos con *geogebra*. Dibuja el triángulo.

3. Calcula las longitudes de los lados. Clasifica el triángulo según sus lados. Comprueba si es rectángulo	
Cálculos (resultado exacto):	Clasificación:
	Comprobación:
<p>Compara tus resultados con las aproximaciones que da el programa.</p>	

4. Calcula las pendientes de las rectas AC y BC. Comprueba que son rectas perpendiculares.	
Cálculos:	Comprobación:



5. Dibuja con *geogebra* la mediatriz del segmento AC observando la figura



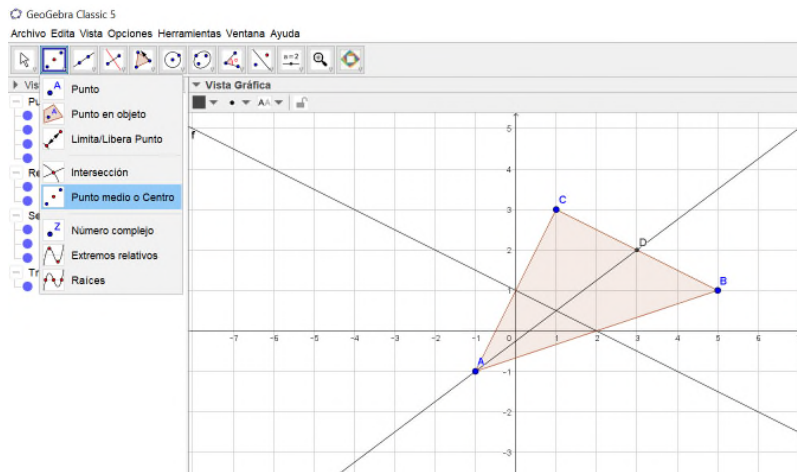
Calcula las siguientes ecuaciones de la mediatriz del segmento AC y escríbelas:

Ecuación punto-pendiente:

Ecuación general:

Compara tu resultado con el que facilita el programa

6. Dibuja con *geogebra* la recta mediana del lado BC. Para ello se dibuja primero el punto medio del lado BC (mira la figura) y luego se une con el vértice opuesto A.



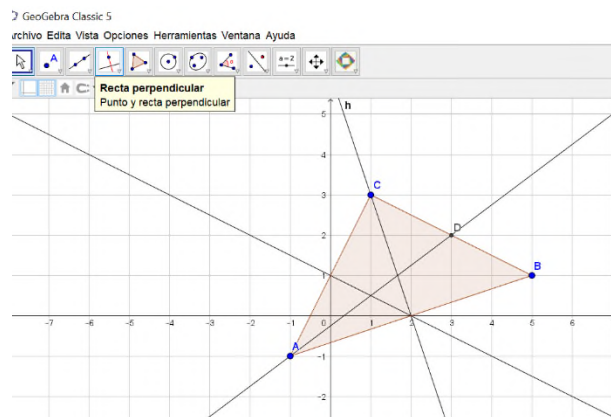
Calcula las siguientes ecuaciones de la mediana del segmento BC y escríbelas:

Ecuación continua:

Ecuación general:

Compara tu resultado con el que facilita el programa

7. Dibuja la recta altura del lado AB. Utiliza la herramienta recta perpendicular a otra por un punto (figura).



Calcula las siguientes ecuaciones de la recta altura del lado AB y escríbelas:

Ecuación continua:

Ecuación general:

Compara tu resultado con el que facilita el programa

8. ENVÍA LOS TRABAJOS CON TU NOMBRE.

Cuaderno_geometría_nombre (Word o PowerPoint)

Líneas_notables_nombre.ggb