

GUÍA DETALLADA DE UTILIZACIÓN POR EL ALUMNO/A

CUADERNIA: ÁREA Y VOLUMEN

**IES RIBERA DEL BULLAQUE.
PORZUNA (CIUDAD REAL)
CURSO : 2-ESO**

Realizado por: Eva M Perdiguero Garzo

DNI: 05417102-G

Avda del Ferrocarril, 13

CIUDAD REAL 13005

TFNOS: 926-217146 / 677-032565

INDICE:

1. ACCESO AL CUADERNO REALIZADO CON CUADERNIA..... Pág. 3
2. BREVE EXPLICACIÓN DE LOS DIFERENTES
TIPOS DE ACTIVIDADES..... Pág. 4
3. DETALLE DE LA METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES
REALIZADAS EN EL CUADERNO Pág. 5

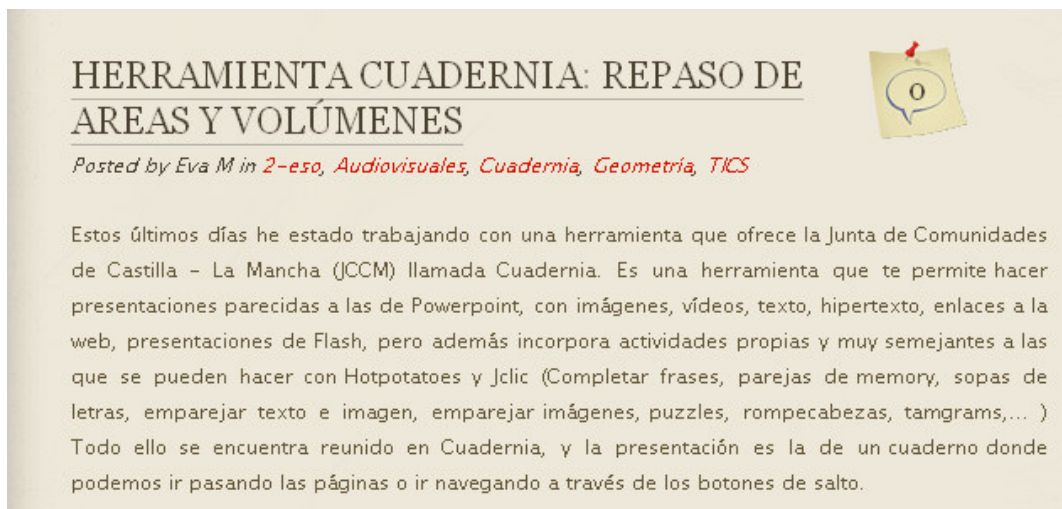
1.- ACCESO AL CUADERNO REALIZADO CON CUADERNIA.

El acceso al cuaderno puede realizarse on-line, a través del blog utilizado en clase.
<http://evamate.blogspot.com>

Una vez dentro del blog, para acceder a las actividades que realizan los alumnos de 2 ESO hacer clic en la sección 2-ESO en la cabecera del blog.



La actividad realizada con Cuadernia se encuentra en la entrada: Herramienta Cuadernia: Repaso de Áreas y Volúmenes. Desde aquí puede accederse al contenido del cuaderno on-line.



Otra posibilidad es instalar en el ordenador de cada uno el cuaderno que obtenemos en formato .zip. De esta forma aunque no tengamos conexión a internet también podemos trabajar con el cuaderno. Basta con descomprimir el archivo con un programa como winzip y luego abrir el archivo con un programa de navegación: Internet Explorer, o google crome,...

2. BREVE EXPLICACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES.

En el cuaderno podemos encontrar tres tipos de actividades:

1. Actividades de resumen sobre contenidos teóricos. Estas actividades son un resumen de los contenidos vistos en clase. Permiten repasar o recordar aquellos contenidos que no han quedado claros.
2. Actividades que nos conducen al blog: <http://evamate.blogspot.com> Estas actividades necesitan que estemos conectados a internet para poder acceder al blog. Son actividades complementarias o de ampliación.
3. Actividades propias de la herramienta cuadernia, que nos sirven de autoevaluación. Con estas actividades preparamos el futuro examen y aprendemos de forma amena los contenidos teóricos.

ANEXO I: INGLÉS.

Para aquellos alumnos que formen parte de la sección Europea hemos ampliado los contenidos teóricos del cuaderno con vocabulario básico en inglés. Además en el blog es posible leer las entradas en cualquier idioma, incluido en inglés.

Además tenemos las lecturas recomendadas que ampliarán los contenidos vistos ya en clase.

UNIDADES TRABAJADAS: Las unidades trabajadas son las de los cuerpos geométricos, conocimiento, desarrollo y construcción, y el estudio de sus áreas y volúmenes.

Partimos de los conocimientos previos de los alumnos, tratados en el tema anterior: Triángulos, teoremas de Pitágoras y de Tales. Comienzo destacando la importancia del triángulo frente al resto de polígonos, continuo repasando las áreas de todos los polígonos y descubriendo figuras planas a nuestro alrededor; después, pasamos a ver los sólidos platónicos y por último un estudio detallado de cada uno de los cuerpos geométricos con sus elementos característicos y el cálculo de su superficie total y su volumen.

3. DETALLE DE LA METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL CUADERNO.

La estructura de las actividades del cuaderno es:

1. Introducción.
 - 1.1. La importancia de los triángulos.
 - 1.2. Visión geométrica.
2. Repaso de áreas.
 - 2.1. Fórmulas de áreas.
 - 2.2. Actividad 1: Figuras con matgram
 - 2.3. Actividad 2: Cálculo del área de varias figuras.
 - 2.4. Actividad 3: Álbum de fotos geométricas realizado por los alumnos.
 - 2.5. Vídeo: Dr. Quantum paso de la dimensión dos a la tres. Lectura: Planilandia.
3. Poliedros regulares.
 - 3.1. Los poliedros regulares.
 - 3.2. Actividad 1: ¿Conoces los poliedros?
 - 3.3. Actividad 2: Empareja poliedro con su nombre.
 - 3.4. Actividad 3: Puzzle con los poliedros.
4. Cuerpos en el espacio.
 - 4.1. Prismas.
 - 4.2. Ejemplo resuelto: Volumen y superficie prisma.
 - 4.3. Pirámides.
 - 4.4. Ejemplo resuelto: volumen y superficie pirámide.
 - 4.5. Cilindro
 - 4.6. Cono
 - 4.7. Actividad 1: Construcción casa tipo 1.
 - 4.8. Actividad 2: Construcción casa tipo 2.
 - 4.9. Actividad 3: Fotos de la maqueta realizada por los alumnos de 2 eso.
 - 4.10. Actividad 4: ¿Conoces los cuerpos?
 - 4.11. Actividad 5: Repasa las fórmulas del volumen.
 - 4.12. Actividad 6: Repasa las fórmulas de la superficie total.

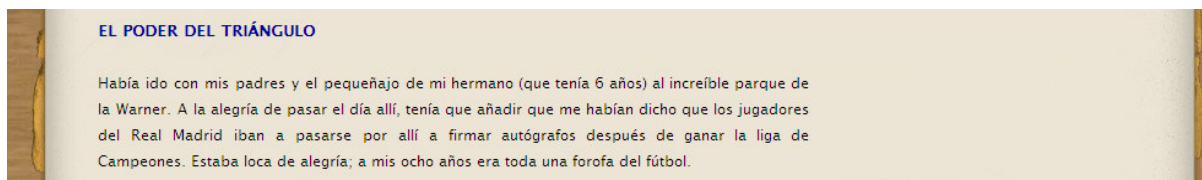
Veamos con detalle cada una de las actividades y si lleva material adicional que haya que realizar:

1. Introducción.

La realización de las dos secciones puede hacerse en el orden que cada uno considere oportuno, ya que son independientes.

1.1. La importancia de los triángulos.

ENTRADA 1: “Cuento Matemático: El poder del triángulo.”



Pequeño relato de creación propia, donde trato de que mis alumnos se vean reflejados en los protagonistas. Se trata de destacar la importancia del triángulo frente al resto de polígonos planos. Y acercar el uso del triángulo en un entorno real.

ACTIVIDAD ADICIONAL AL CUADERNO CUADERNIA. Leemos el cuento en clase, proyectando en la pantalla el blog. Posteriormente los alumnos pueden volver a leer la historia desde sus casas. Otra posibilidad es que lean el material desde el aula Althia, rellenando las fotocopias que se les da para saber si han entendido la historia y su contenido matemático.

CATEGORÍA: Actividad dirigida y de animación a la lectura.

Después de leer el cuento matemático responde a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se salva el hermano de la protagonista? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

- ¿En qué otras estructuras se utiliza el triángulo? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

ENTRADA 2: "El lenguaje de los triángulos."

Las nuevas tecnologías nos ofrecen grandes comodidades y además la posibilidad de utilizar nuestro lenguaje geométrico. ¿Quién no tiene en su casa un mando a distancia para ver la TV o el DVD? Seguro que todos hemos puesto una película y hemos dado al botón del play, pero lo más curioso es que en los botones del DVD ya no pone play, ni stop, ni rewind,... En su lugar utilizan las matemáticas. Veamos un mando de un DVD:



Llamada de atención sobre el uso universal de los triángulos para poner en marcha una película. Los triángulos nos indican movimiento y son utilizados por todo el mundo tecnológico, independientemente del lenguaje hablado del usuario, son por tanto parte de un lenguaje universal.

ACTIVIDAD ADICIONAL AL CUADERNO CUADERNIA: Leemos la entrada en clase, proyectando en la pantalla el blog al igual que en la entrada anterior. Posteriormente los alumnos pueden volver a leer la historia desde sus casas. Otra posibilidad es que lean el material desde el aula Althia, rellenando las fotocopias que se les da para saber si han entendido la historia y su contenido matemático.

CATEGORÍA: Actividad dirigida y de investigación del mundo que les rodea.

Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué figuras geométricas aparecen en esta entrada?

.....
.....
.....

- ¿Qué figura es la más utilizada y qué nos indica?

.....
.....
.....
.....

1.2.- VISIÓN GEOMÉTRICA

ENTRADA 3: “Visión Matemática: Buscando Geometría.”

Como actividad les voy a plantear que ellos mismos realicen dos fotos de su entorno más cercano lugares por donde pasen a diario. Una foto de una figura plana y otra de un cuerpo en el espacio. Con ellas haremos un nuevo álbum que colgaré aquí en el blog.



Descubrimos las figuras planas y los cuerpos geométricos que vemos todos los días y pasan inadvertidos. Con las fotografías tomadas en el instituto, lugar por el que pasan todos los días los alumnos, se realiza un álbum y se propone a los alumnos que tomen sus propias fotografías de figuras geométricas para realizar un álbum con las suyas.

ACTIVIDAD ADICIONAL AL CUADERNO CUADERNIA: Leemos la entrada en clase, proyectando en la pantalla el blog, al igual que en la entrada anterior. Posteriormente los alumnos pueden volver a leer la historia desde sus casas. Otra posibilidad es que lean el material desde el aula Althia, rellenando las fotocopias que se les da para saber si han entendido la historia y su contenido matemático.

CATEGORÍA: Actividad dirigida, de investigación del mundo que les rodea y creación de su propio álbum.

Puedes observar un álbum de fotos geométricas del instituto, ¿qué figuras geométricas de las vistas recuerdas?

.....
.....

Actividad para casa: Realizar dos fotos geométricas, una de una figura plana (triángulo, cuadrado, hexágono, círculo,...) y otra de un cuerpo en el espacio (prisma,

pirámide, cono, cilindro, esfera,...). Con las fotos conseguidas se realizará un álbum para el blog. Entrega: **Día nº de Mes.**

ENTRADA 4: "Un paseo geométrico por Ciudad Real."



Hola colegas, me llamo TEPO y me mola la geometría un motón. Tengo un **poder** desde hace poco, soy capaz de ver las cosas de mi alrededor como figuras geométricas. Esto es una gran ventaja sobretodo para las clases de "mates". Si quieres tener la **visión geométrica**, **pasa el ratón por encima de las imágenes que verás a continuación.**

Descubrimos las figuras geométricas a nuestro lado, dando un paseo por una ciudad cercana y conocida de los alumnos. Desarrollamos la capacidad de abstracción de los alumnos, para que sean capaces de ver los cuerpos geométricos durante su paseo.

ACTIVIDAD ADICIONAL AL CUADERNO CUADERNIA: Leemos la entrada en clase, proyectando en la pantalla el blog, al igual que en la entrada anterior. Posteriormente los alumnos pueden volver a leer la historia desde sus casas. Otra posibilidad es que lean el material desde el aula Althia, rellenando las fotocopias que se les da para saber si han entendido la historia y su contenido matemático.

CATEGORÍA: Actividad dirigida, de investigación del mundo que les rodea.

- ¿Dónde encontramos figuras geométricas a lo largo del paseo?

.....
.....
.....

- ¿Son útiles las matemáticas, según lo que hemos visto? ¿Para qué?

.....
.....
.....
.....

Después de estas cuatro primeras entradas pasamos a repasar la dimensión dos y a construir la tres, dejando una entrever la posibilidad de otras dimensiones como la cuarta u otras ...

Comenzamos por el vídeo del Dr. Quantum, para pasar a repasar las áreas y la visión geométrica en dimensión dos y tres.

A continuación se empiezan los cuerpos geométricos con los sólidos platónicos y después el estudio completo de cada uno de los cuerpos en el espacio.

2. Repaso de áreas.

2.1. Fórmulas de áreas.

Parte teórica con todas las fórmulas de las áreas que se han repasado en clase y los alumnos deben dominar para poder seguir profundizando en el resto de contenidos del tema. Como complemento tenemos el vocabulario en inglés.

2.2. Actividad 1: Figuras con matgram

Actividad propia de la herramienta cuadernia que nos permite jugar con las figuras geométricas construyendo otro tipo de figuras. Esta actividad permite desarrollar la visión geométrica en el plano. Además de practicar con figuras geométricas conocidas.

2.3. Actividad 2: Cálculo del área de varias figuras.

Actividad también propia de la herramienta cuadernia. Con esta actividad repasamos el cálculo de áreas.

2.4. Actividad 3: Álbum de fotos geométricas realizado por los alumnos.

En esta actividad se plasma el trabajo realizado por los alumnos, se pueden ver unas cuantas fotos de las realizadas y con el enlace al blog se puede ver el álbum completo.

2.5. Vídeo: Dr. Quantum paso de la dimensión dos a la tres. Lectura: Planilandia.

Con este vídeo se distingue la dimensión 2 de la 3 y se desarrolla el paso entre ambas dimensiones, además de estimular a los alumnos para que investiguen sobre la cuarta dimensión.



ACTIVIDAD ADICIONAL AL CUADERNO CUADERNIA: Visionamos el vídeo en una sesión de clase. Corregimos las actividades adjuntas y propongo como ampliación la lectura del libro: Planilandia

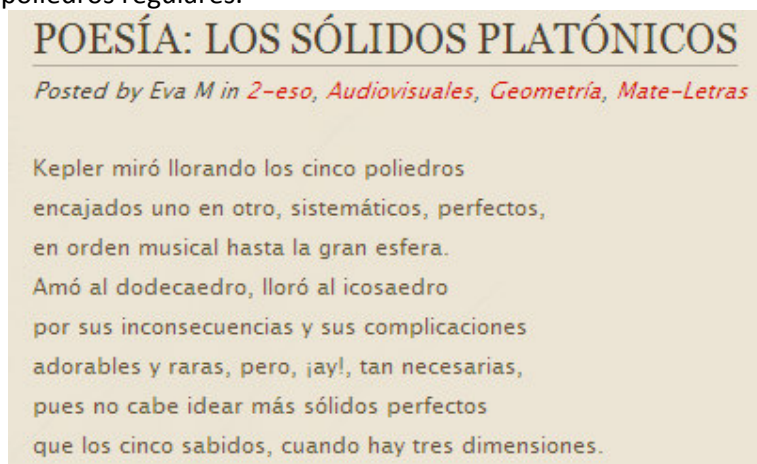
CATEGORÍA: Actividad dirigida, de investigación del mundo que les rodea y de animación de la lectura.

Después de visionar el vídeo, contesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué planeta visita el Dr. Quantum?
2. ¿Cuáles son las dimensiones de ese planeta? ¿Y las del nuestro?
3. ¿Con quién habla el Dr. Quantum?
4. ¿Cómo reacciona la figura con la que habla el Dr. Quantum? ¿Por qué?
5. ¿Cómo explica el Dr. Quantum la 3ª dimensión?
6. ¿En qué se convierte la figura al pasar a la 3ª dimensión? ¿Sería posible extrapolar la historia a la 3-dim y 4-dim?

3. Poliedros regulares.

3.1. Los poliedros regulares.



ACTIVIDAD: Se comenta a los alumnos la existencia de la poesía y que se encuentra disponible en el blog. Se les anima a que la lean y vean el vídeo adjunto. No se les pone en clase, la finalidad de no “obligarles” a ver el vídeo es despertar su curiosidad y que investiguen por sí mismos.

CATEGORÍA: Actividad autónoma y de animación a la lectura.

3.2. Actividad 1: ¿Conoces los poliedros?

3.3. Actividad 2: Empareja poliedro con su nombre.

3.4. Actividad 3: Puzzle con los poliedros.

Estas tres actividades permiten aprender los cinco poliedro platónicos de forma amena y rápida.

4. Cuerpos en el espacio.

4.1. Prismas.

4.2. Ejemplo resuelto: Volumen y superficie prisma.

4.3. Pirámides.

4.4. Ejemplo resuelto: volumen y superficie pirámide.

4.5. Cilindro

4.6. Cono

Todas estas actividades repasan los contenidos dados en clase permitiendo consultarlos cuando cada uno quiera. El tipo de actividad es autónomo marcando cada uno su propio ritmo.

4.7. Actividad 1: Construcción casa tipo 1.

4.8. Actividad 2: Construcción casa tipo 2.

Estas dos actividades repasan cómo vamos a construir las casas para la maqueta. De este modo podemos consultar en cualquier momento lo visto en clase.

4.9. Actividad 3: Fotos de la maqueta realizada por los alumnos de 2 eso.

Aquí exponemos las fotos de la maqueta realizada, queda expuesta en la red y en el centro.

4.10. Actividad 4: ¿Conoces los cuerpos?

4.11. Actividad 5: Repasa las fórmulas del volumen.

4.12. Actividad 6: Repasa las fórmulas de la superficie total.

Estas actividades permiten repasar y aprender de forma amena las fórmulas necesarias para el examen.