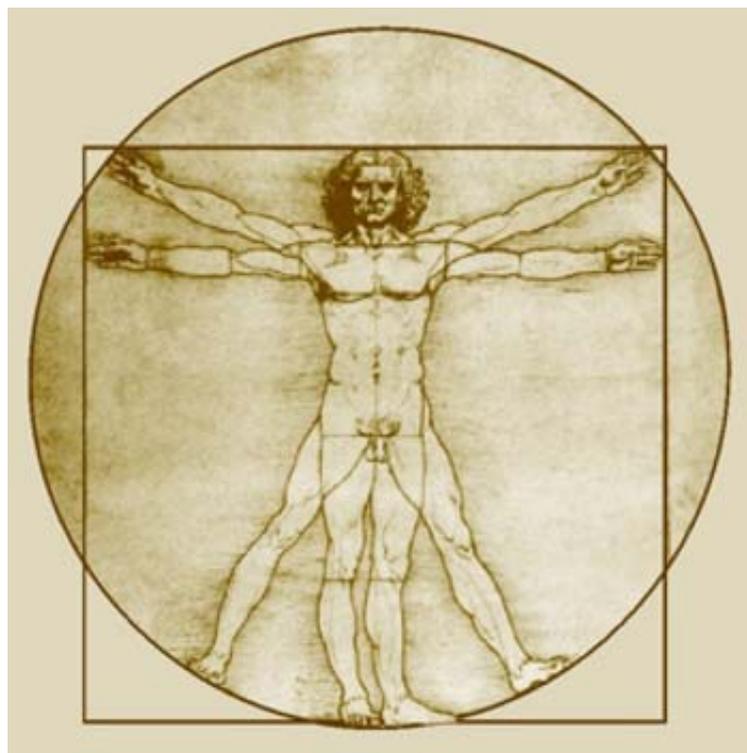


MEMORIA GRUPO DE TRABAJO:
“USO COTIDIANO DE LAS MATEMÁTICAS”



COLEGIO “LA INMACULADA”

ARMENTEROS (Salamanca)

Curso 2008/09

INDICE	Página
A. Memoria final	3
1. Objetivos de partida	
2. Procedimiento seguido	
3. Resultados obtenidos	
4. Sugerencias de mejora	
5. Concreciones para la aplicación de los resultados	
B. Anexo	7
• Actas de reunión	8
• Matemáticas en la compra	64
i. Programación de actividad	
ii. Material didáctico	
• Matemáticas en los recibos	67
i. Programación de actividad	
ii. Material didáctico	
• Matemáticas en la nómina	69
i. Programación de actividad	
ii. Material didáctico	
• Códigos numéricos y sus algoritmos	73
i. Programación de actividad:	
ii. Material didáctico	
• MArteMÁTICAS	83
i. Programación de actividad: La proporción aurea	
ii. Programación de actividad: La sucesión de Fibonacci	
iii. Material didáctico	
• Matemáticas y prensa	86
i. Programación de actividad	
ii. Material didáctico	
• Ponencia “Matemáticas aplicadas”	97
iii. Programación de actividad	
• Matemáticas y cine	98
i. Programación de actividad	
ii. Material didáctico	

- Las matemáticas a través del objetivo 100
 - i. Programación de actividad
- Matemáticas y educación Vial 101
 - i. Programación de actividad
 - ii. Material didáctico

MEMORIA FINAL

Grupo de trabajo “Uso cotidiano de las matemáticas”

Colegio La Inmaculada de Armenteros (Salamanca)

1.- Objetivos de partida.

El grupo de trabajo “Uso cotidiano de las matemáticas” del colegio La Inmaculada de Armenteros en Salamanca, ha desarrollado su trabajo durante el curso escolar 2008/09 con el fin de elaborar materiales didácticos complementarios a los existentes en el centro y diseñar actividades cuyos objetivos se especifican a continuación:

1.- Descubrir que las matemáticas están en la mayoría de las circunstancias que nos rodean.

2.- Identificar en la vida cotidiana las aplicaciones de los conocimientos adquiridos en el aula.

3.- Reconocer en las matemáticas un lenguaje de comunicación utilizado frecuentemente, utilizarlo con propiedad y fomentar un espíritu crítico ante cualquier manifestación presentada en los medios de comunicación, publicidad, etc.

4.- Descubrir las aplicaciones de las matemáticas a otras ramas del saber: literatura, arte, cine, ciencias,...

5.- Contribuir a la adquisición y desarrollo de competencias básicas, en particular, la competencia matemática, utilizando los elementos y razonamientos matemáticos para:

a) Interpretar y expresar, con claridad y precisión, informaciones, datos y argumentaciones.

b) Enfrentarse y resolver problemas cotidianos que los precisen.

c) Tomar decisiones en situaciones de la vida con desigual nivel de complejidad.

En definitiva, descubrir la utilidad de las matemáticas en nuestra vida cotidiana así como concienciar a nuestros alumnos de la necesidad de adquirir una sólida formación matemática, que les permita comprender y actuar en el mundo que nos rodea.

Hemos querido mostrar estos aspectos tan importantes a nuestro alumnado a través de un conjunto de actividades que intentan ser didácticas a la vez que atractivas, y sensiblemente diferentes de los típicos ejercicios y problemas de la clase. Con esta visión útil y necesaria pretendemos modificar positivamente la actitud generalizada de los alumnos frente al estudio y el tratamiento de esta materia, que en ocasiones tildan de árida, difícil e incluso inservible.

Además, con estos materiales, hemos querido complementar nuestra labor docente contribuyendo, primero, a alcanzar uno de los objetivos principales del currículo que es proporcionar un instrumento eficaz para desenvolverse en la vida cotidiana, y, segundo, a la adquisición de competencias básicas.

Hemos participado siete profesores del centro de los niveles de primaria y secundaria, que impartimos clases de matemáticas, física, química, informática, plástica, gestión administrativa y geografía e historia, lo que ha contribuido al enriquecimiento de la labor.

2.- Procedimiento seguido.

A partir de la primera lluvia de ideas quedó diseñado inicialmente el plan de trabajo a seguir. Se propusieron numerosas y diversas actividades. A lo largo de las sesiones de trabajo se fueron analizando las posibilidades, se fijaron aquellas que definitivamente se iban a desarrollar por ser las más idóneas para conseguir nuestros objetivos, y se desecharon las que por distintas razones, principalmente por falta de tiempo para elaborarlas, no se llevarían a cabo. Acordamos elaborar y realizar con nuestros alumnos las que se exponen a continuación:

- A) Matemáticas en la compra.
- B) Matemáticas en los recibos.
- C) Matemáticas en las nóminas.
- D) Códigos numéricos y sus algoritmos.
- E) Visionado de documentales en los que se muestren aplicaciones reales de las matemáticas.
- F) Matemáticas y prensa.
- G) Ponencia “Matemáticas Aplicadas”.
- H) Matemáticas y cine.
- I) Concurso de fotografía matemática.
- J) Geometría y educación vial.

Con todas ellas hemos intentado contribuir a alcanzar los objetivos propuestos en nuestro proyecto original.

Así, unas nos han servido para descubrir las matemáticas a nuestro alrededor, como son: el visionado de documentales sobre la proporción áurea, la sucesión de Fibonacci en la naturaleza, música y matemáticas, juegos, etc., y a través de la ponencia que corrió a cargo de D. José Ángel Domínguez Pérez, Director del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Salamanca, que recorrió con su intervención muchas de las aplicaciones que hoy día tienen las matemáticas en todos los campos (Competencias C2 y C3).

Otras, nos han ayudado a identificar los contenidos matemáticos y procedimientos aprendidos en el aula en situaciones reales de la vida cotidiana, valorando así positivamente su conocimiento. Entre estas están las que analizan los cálculos efectuados en la cesta de la compra (% , ofertas, IVA,..); en los recibos de la luz, el agua o el gas; en una nómina; la que profundiza en la lectura e interpretación de datos estadísticos, gráficos, y términos matemáticos utilizados en prensa y publicidad; la que descubre los algoritmos de algunos códigos numéricos muy cercanos a todos; y la que refuerza la educación vial con el análisis del empleo de determinadas figuras geométricas en las señales de tráfico (Competencias C1, C2, C3, C4, C5).

Y por último, aquellas con las que hemos querido disfrutar de la parte creativa de esta disciplina, como son el visionado de alguna película en la que las matemáticas juegan un papel importante, y el concurso de fotografía matemática (Competencias C2, C6 y C8).

3.- Resultados conseguidos.

Estamos muy satisfechos con el trabajo realizado.

Hemos elaborado una decena de actividades con el propósito de alcanzar los objetivos fijados como se muestra a continuación:

OBJETIVO	ACTIVIDADES
1.- Descubrir que las matemáticas están en la mayoría de las circunstancias que nos rodean.	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J
2.- Identificar en la vida cotidiana las aplicaciones de los conocimientos adquiridos en el aula.	A, B, C, D, F, I
3.- Reconocer en las matemáticas un lenguaje de comunicación utilizado frecuentemente, utilizarlo con propiedad y fomentar un espíritu crítico ante cualquier manifestación presentada en los medios de comunicación, publicidad, etc.	F, J
4.- Descubrir las aplicaciones de las matemáticas a otras ramas del saber: literatura, arte, cine, ciencias,...	H, I
5.- Contribuir a la adquisición y desarrollo de competencias básicas, en particular, la competencia matemática, utilizando los elementos y razonamientos matemáticos...	A, B, C, D, F, J

4.- Sugerencias de mejora.

El mayor inconveniente ha sido la falta de tiempo, así que la primera sugerencia sería emplear más tiempo para la realización de las actividades. Además, concluimos que se deberían “dirigir” algunas actividades pues algunos alumnos no han llegado a conseguir los objetivos propuestos. Se trata de actividades en las que se les ha pedido alguna búsqueda y en ocasiones alguno andaba un poco despistado.

5.- Concreciones para la aplicación de los resultados.

Las actividades que se han elaborado se han realizado con los alumnos y la evaluación ha sido, en la mayoría de los casos, muy positiva. Hemos disfrutado con esas matemáticas que están y no se ven o que se ven pero no se conocen. Los alumnos han descubierto matemáticas a su alrededor y se han reconocido gratamente la utilidad de esta materia. Han contribuido a este fin, enormemente, la ponencia y los documentales visionados. El resto de actividades han reforzado sus conocimientos y afianzado destrezas, pero sobre todo han modificado su visión de esta materia.

ANEXO

MEMORIA GRUPO DE TRABAJO:
“USO COTIDIANO DE LAS MATEMÁTICAS”

COLEGIO “LA INMACULADA”

ARMENTEROS (Salamanca)

Curso 2008/09

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 12 de Septiembre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del protocolo entregado en Junio al CFIE.2.- Primeras aportaciones de los participantes.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura pausada de cada punto del protocolo presentado en el CFIE en Junio de 2008.2.- Se aportan las primeras ideas, cada participante expone su visión de las matemáticas en la vida cotidiana y la manera en que se puede acercar su utilidad al alumnado.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 19 de Septiembre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Aportaciones de los participantes.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se continúa con la aportación de ideas. Se acuerda que la elaboración de materiales didácticos se centrará en el desarrollo de actividades que se realizarán tanto dentro del aula como fuera. Entre ellas estarían: mural con señales de tráfico y su significado atendiendo a su geometría, concurso de fotografía matemática en el entorno escolar, y visionado de algún documental en el que se aprecie de manera significativa el uso de las matemáticas en la vida cotidiana.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 26 de Septiembre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Aportaciones de los participantes.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Sesión de trabajo en la que se sigue aportando ideas, aunque se observa que, es tal la cantidad de actividades que se podrían desarrollar que, hay que rechazar algunas (como las que se basan en investigaciones y búsquedas) por falta de tiempo.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 03 de Octubre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Aportaciones de los participantes.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se exponen algunas ideas más: analizar las operaciones que intervienen en cualquier compra, los distintos IVA que aparecen en los tickets de compra, estudiar las ofertas de los grandes supermercados y obtener la más ventajosa, analizar el algoritmo de algunos dígitos de control, hallar la expresión que se corresponde con el proceso seguido en el cálculo del importe de un recibo de luz o gas,...	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 09 de Octubre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Aportaciones de los participantes.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se exponen más ideas: analizar las matemáticas que se encuentran en la prensa, reportajes o artículos que se apoyan en gráficos para transmitir una información, las que emplean los anunciantes en su publicidad, la relación que existe entre el espacio contratado en un periódico y su coste, los términos matemáticos empleados en la redacción de algunas informaciones, incluso errores matemáticos que se pudieran haber cometido, los pasatiempos basados en razonamientos matemáticos y por último se puede realizar una búsqueda de noticias en las que procedimientos o métodos matemáticos hayan llevado a buen término algún experimento o proyecto.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 17 de Octubre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Aportaciones de los participantes.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se aprueba realizar una actividad que muestre las matemáticas que se usan a la hora de calcular el salario que cualquier trabajador percibe, por entender que es necesario el conocimiento de estos cálculos en su futuro laboral.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 24 de Octubre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- “Plantilla” para programación de las actividades.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Para unificar modelos se acuerda diseñar una plantilla para programar las actividades. En ella quedarán reflejados: título, objetivos, responsable, niveles y cursos a los que van dirigidas las actividades, fecha de realización, desarrollo de la actividad y evaluación.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 29 de Octubre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- “Plantilla” para programación de las actividades.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se trabaja en el diseño de la plantilla.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 07 de Noviembre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Diseño final de la “Plantilla” para programación de las actividades.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Sesión de trabajo para terminar el diseño de la plantilla. Se acuerda repartir la responsabilidad de la realización de las actividades entre los participantes, aunque se programen entre todos.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 14 de Noviembre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Presentación de la “Plantilla” definitiva.3.- Acuerdo final de las actividades a desarrollar.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se reparte un modelo fotocopiado de la plantilla a cada participante.3.- Acordamos definitivamente las actividades que elaboraremos y cada participante anota la actividad de la que se hará cargo.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 21 de Noviembre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad “Matemáticas en la compra”.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Entre todos los participantes se completa la plantilla en la que se programa la actividad sobre matemáticas en la compra y se elabora la actividad.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 28 de Noviembre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad “Matemáticas en los recibos”.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Entre todos los participantes se completa la plantilla en la que se programa la actividad sobre matemáticas en los recibos de la luz, gas,etc. Y se elabora la actividad.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 12 de Diciembre de 2008 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad “Matemáticas en la nómina”.3.- Evaluación del grupo de trabajo.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Entre todos los participantes se completa la plantilla en la que se programa la actividad sobre matemáticas en las nóminas y se elabora la actividad.3.- Se evalúa positivamente el trabajo, los participantes toman parte activamente y se desarrollan las actividades previstas.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 16 de Enero de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad en la que se visionarán documentales.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Entre todos los participantes se completa la plantilla en la que se programa la actividad en la que se visionarán documentales en los que se muestre el uso de las matemáticas en la Naturaleza, en el arte, en los juegos, etc. Se elabora la actividad con dos documentales: proporción áurea y sucesión de Fibonacci.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 23 de Enero de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad “Códigos numéricos y sus algoritmos”.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se elabora la actividad programada.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 30 de Enero de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad “Matemáticas y prensa”	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Entre todos los participantes se completa la plantilla en la que se programa la actividad en la que se analizará el uso de las matemáticas en la prensa escrita.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 06 de Febrero de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad de la sesión anterior.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Entre todos los participantes se elabora la actividad “Matemáticas y prensa”.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 13 de Febrero de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para estudiar la posibilidad de una nueva actividad: ponencia sobre Matemáticas Aplicadas.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se ha hecho la propuesta de una nueva actividad al asesor del CFIE: invitar a algún profesor del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Salamanca para que explique a los participantes del grupo, a los alumnos que lo deseen y al resto de profesores del centro, la presencia de las matemáticas a nuestro alrededor, y se tratan algunas cuestiones relacionadas con la actividad: fecha y lugar de realización, cursos a los que se invitará a la ponencia y diseño de la plantilla para la evaluación.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 27 de Febrero de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad de la ponencia “Matemáticas Aplicadas”.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Entre todos los participantes se completa la plantilla en la que se programa la actividad y se redacta la invitación al resto de profesores, a los alumnos de 3º y 4º de ESO y Bachillerato, se diseña un borrador de la plantilla para la evaluación de la actividad.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 06 de Marzo de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad “Matemáticas y cine”	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Entre todos los participantes se completa la plantilla en la que se programa la actividad en la que se visionará alguna película con contenidos matemáticos como “La habitación de Fermat”, y a la que le seguirán un conjunto de pruebas.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 13 de Marzo de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad “Matemáticas y cine”	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se elabora la actividad y las pruebas que se ofrecerán al finalizar la película “La habitación de Fermat”. También se proyectará “Donald en el país de las matemáticas” aunque se trata de una película tipo documental.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 20 de Marzo de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para preparar la ponencia “Matemáticas Aplicadas”	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se termina de preparar la documentación para la ponencia (el ponente nos ha pedido que entreguemos unos problemas a los alumnos y profesores que acudan), y se ultiman los detalles.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09	ACTA de la reunión celebrada el día 27 de Marzo de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros
ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS): 1.- Lectura del acta de la sesión anterior. 2.- Sesión de trabajo para evaluar el trabajo del segundo trimestre y sobre la ponencia “Matemáticas Aplicadas”	
ACUERDOS ADOPTADOS 1.- Aprobación del acta. 2.- Los participantes están satisfechos del trabajo que se ha realizado. Se apunta como negativo la falta de tiempo para llevar a cabo las actividades. Se comenta ampliamente sobre la ponencia, en particular, porque ha gustado especialmente más que otras actividades y se valora especialmente la cercanía y cordialidad del ponente.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 17 de Abril de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad “Concurso de fotografía matemática”.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se trabajan las bases de este concurso y se plantea la posibilidad de realizarlo en paseos fotográficos en el recinto escolar, guiados por el responsable.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 08 de Mayo de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para elaborar la actividad “Matemáticas y educación vial”.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se propone realizar uno o varios murales en los que se exponga la geometría y las señales de tráfico. Se trabajarán el área y el perímetro de algunas de ellas, por ejemplo se puede realizar un paseo hasta la señal de STOP que se tiene a la entrada del colegio y hacer allí mismo las mediciones para los cálculos.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 15 de Mayo de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Sesión de trabajo para recoger las últimas informaciones para la realización de la memoria.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se recogen datos finales para incorporarlos a la memoria.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 22 de Mayo de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Evaluación final.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se concluye el trabajo con evaluación positiva en la mayoría de las actividades.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria

GRUPO DE TRABAJO:

<p>Colegio “La Inmaculada” Fundación Armenteros Armenteros (Salamanca) Año Académico:2008/09</p>	<p>ACTA de la reunión celebrada el día 29 de Mayo de 2009 a las 14:30 en el Colegio de “La Inmaculada” de Armenteros</p>
<p>ORDEN DEL DÍA (TEMAS TRATADOS):</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lectura del acta de la sesión anterior.2.- Agradecimiento y exposición final del trabajo realizado.	
<p>ACUERDOS ADOPTADOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Aprobación del acta.2.- Se agradece a todos el trabajo y la cooperación, y se presenta la memoria que se entregará en el CFIE.	

ASISTENTES: Carlos Díaz Bueno, M^a Ángeles González Martín, M^a Teresa Martín Martín, Mario Sánchez García, Pilar Sánchez Pérez, Agustina Tamayo López y Ana Gaztelu Villoria.

El coordinador/a

Firmado: Ana Gaztelu Villoria



Título: Matemáticas en la compra

Responsable: Ana Gaztelu Villoria

Objetivos:

- 1.- Reconocer y describir las operaciones realizadas en el cálculo del importe de una compra.
- 2.- Analizar ofertas reales presentadas en los folletos de las grandes superficies.
- 3.- Conocer los distintos % de IVA aplicados en las compras que realizamos a diario.
- 4.- Utilizar de forma adecuada la calculadora para realizar cálculos en los que intervienen % .
- 5.- Valorar la necesidad de adquirir y utilizar correctamente las herramientas matemáticas para aplicarlas a situaciones de la vida diaria.

Grupos participantes: 4º ESO

Lugar de realización: Aula

Fecha de realización: En las mismas en que se trabajen los % en clase.

Desarrollo de la Actividad:

Con ayuda de tickets de compra y folletos de ofertas haremos ejercicios en los que usaremos la calculadora para repasar las cuentas que hicieron las cajas e investigaremos qué oferta es la mejor. Para esto calcularemos el precio final de un artículo aplicando las ofertas de los folletos. Conoceremos los diferentes IVA según la naturaleza de los productos.

Recursos necesarios:

Calculadora, tickets y folletos.

Evaluación del alumnado:

Positiva, participaron todos con gran interés.

Evaluación del grupo de trabajo:

Positiva.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	21 de Noviembre de 2008 Ana Gaztelu Villoria	26 de Noviembre de 2008 Ana Gaztelu Villoria

MATEMÁTICAS EN LA COMPRA

Cada vez que hacemos la compra se realizan numerosas operaciones aritméticas elementales (sumas, restas y productos). En algunos de los tickets que nos entregan podemos repasar las cuentas y ver especificados los artículos y su precio, algún descuento que hayan efectuado y los IVA que han aplicado a cada tipo de producto.

Además, siempre que queremos comprar en el comercio más económico nos toca hacer cálculos atendiendo a sus ofertas temporales.

1.- Fíjate en los tickets que tienes a continuación y expresa toda la información que te dan: qué artículos se han comprado y a qué precio, qué descuentos se han realizado, qué IVA se han aplicado,....Y después contesta :

- a) ¿Qué operaciones se han realizado hasta llegar a la cantidad final?
- b) ¿Qué descuentos se han efectuado y qué cantidad suponen respecto al total?
- c) Investiga cuántos tipos de IVA existen y la clasificación de los alimentos para hacerles corresponder uno u otro IVA.
- d) ¿Cuánto dinero se paga en total de IVA en cada ticket? ¿Qué % del total supone?

E.S. E.LECLERC
AUDA E. LECLERC Nº2
37188 CARBAJOSA DE LA SAGRADA
TFNO:923128805

N.I.F.: A37333093
 20.10.2008 18:22:15 TH135300270 Nr:0129

+++ COPIA +++

P.S. 7 GASOLEO A	34.90L	35.49 EUR
* Precio Litro:	1.017 EUR	*

Total 35.49 EUR

Total Pesetas (166.306) 5905 Pt

** IVA incluido 16.00% 4.90EUR
 Incluido el TUMDH al tipo de: 0.024 EU/L
 VISA/MASTER 35.49 EUR

Comercio: 087113213
 Terminal: J0400000105

No. de Operación: 203385
 No. de Tarjeta: 459984237593****

Firma del Cliente

*** BUEN VIAJE

GRACIAS

Lidl
 Paseo Cesar Real de la Riva, s/n
 37008 Salamanca
 NIF A-60195278

Lunes a Sabado de 09:15 a 21:15 h.

FORMIL POLVO BLANC	10.00 C
2 X 5.00	
PETIT CHEBRA QUESO	1.99 A
MILBONA YOG.NATURA	1.05 B
VITA D'OR HARINA	0.45 A
VITA D'OR HARINA	0.45 A
DALVIA SUAV.MARSEL	10.32 C
6 X 1.29	
CHANTESEL SAL FINA	0.15 B
CALDO DE POLLO	1.54 B
ARIEL JABON LIQUID	5.99 C
SPRING F. YOGUR BE	0.99 B
NIXE SARDINILLA TO	0.59 B
NIXE SARDINILLA TO	0.59 B
OPEY MARIA INTEGR	1.09 B

TOTAL 13 Pos. 35.20

TARJETA 35.20

N. TARJETA : XXXXXXXXXXXX9026
 AUTORIZ. : 262285
 OPER. : 012822
 CADU. : 01/10

IVA (%)	NETO	IVA	BRUTO
A 4%	2.78	0.11	2.89
B 7%	5.61	0.39	6.00
C 16%	22.68	3.63	26.31

Le ha atendido Sra. OVIEDO.

-
 GRACIAS POR SU VISITA
 -

Devoluciones de artículos de bazar
 con tiquet de compra y embalaje
 original en un plazo max. de 30 días

Tel. atención al cliente:902 243 222

www.lidl.es

**** CARREFOUR ****
 SALAMANCA
 CIF: A-28425270

Telf.Atención al Cliente: 902202000

HARINA CARR 1KG	
4 x (0,43)	1,72
1 TOM FTO CARR 390X3	0,82
1 TOM FTO CARR 390X3	0,82
1 TOM FTO CARR 390X3	0,92
GALL DIGES-33%GULL AUJL	
6 x (2,25)	13,50
1 LAMP.H7.PREMIUM	10,80
1 LAMP.H7.PREMIUM	10,80
1 QUESO FUNDPORC X24	1,79
1 LONCHAS N#1 X16	0,94
1 HUEV M DOCEN GARRE AV43	1,39
1 HUEV M DOCEN GARRE AV43	1,39
1 MANTEQUI PLAQ 250	1,00
1 SALCH.QUESO CARR	0,59
1 SALCH.QUESO CARR	0,59

3 DESCUENTO LOTE AUJL -4,74
 1 DESCUENTO LOTE AV43 -0,98

22 ART TOT COMPRA: 41,25

P.V.P.IVA INCLUIDO

Para Devoluciones conserve ticket
 Plazo de Devolución : 15 días

Centros Comerciales Carrefour S.A
 C/Campezo 16-Poligono Las Mercedes
 28022 Madrid

05/01/09 16:49:54 0208 009 0082 7723

2.- Aquí tienes varias de las ofertas que los grandes supermercados hacen llegar a los clientes a través de sus folletos. Examínalas. Para ello toma un artículo y aplícale cada una y observa cuál es la más ventajosa. Ordénalas desde la más a la menos ventajosa. ¿Hay alguna igual a otra aunque enunciadas de distinta manera? ¿Hay alguna que presente alguna exigencia para efectuar los descuentos ofertados? ¿Se realizan distintos descuentos dentro de la misma oferta (fíjate en las de los apartados 2) y 3))?

OFERTAS recogidas:

1) “3x2” ¡lleva 3, paga 2!

2) “Llevando 2 pagas menos”:

1 unidad (de tomate triturado)=0,50€pero llevando 2 unidades, la unidad=0,40€

1 unidad (café molido)=0,99€pero llevando 2 unidades, la unidad=0,89€

3) “2 mejor que uno”:

1 unidad (un litro de aceite de oliva)=2,35€ la segunda unidad a 1,65€

1 unidad (500g de pasta)=0,89€ la segunda unidad a 0,45€

4) “Consigue por cada 100 €de compra un vale de descuento de 5€”.

5) “2ª unidad 70% descuento”.

6) “2x1” ¡2ª unidad 100% acumulable en tu cheque ahorro!

7) “2ª unidad a mitad de precio”.



Título: Matemáticas en los recibos.

Responsable: Ana Gaztelu Villoria

Objetivos:

- 1.- Reconocer y describir las operaciones realizadas para la obtención del importe a pagar de un recibo de electricidad, gas,...
- 2.- Expresar el procedimiento ajustándolo a una función afín.
- 3.- Afirmar el espíritu de análisis.

Grupos participantes: 4º ESO

Lugar de realización: Aula

Fecha de realización: En las mismas en que se trabajen los recibos en clase.

Desarrollo de la Actividad:

Con ayuda de algunos recibos analizaremos las operaciones que se hacen identificando la parte fija y la variable en función del consumo.

Recursos necesarios:

Calculadora y recibos.

Evaluación del alumnado:

Positiva, participaron todos con gran interés.

Evaluación del grupo de trabajo:

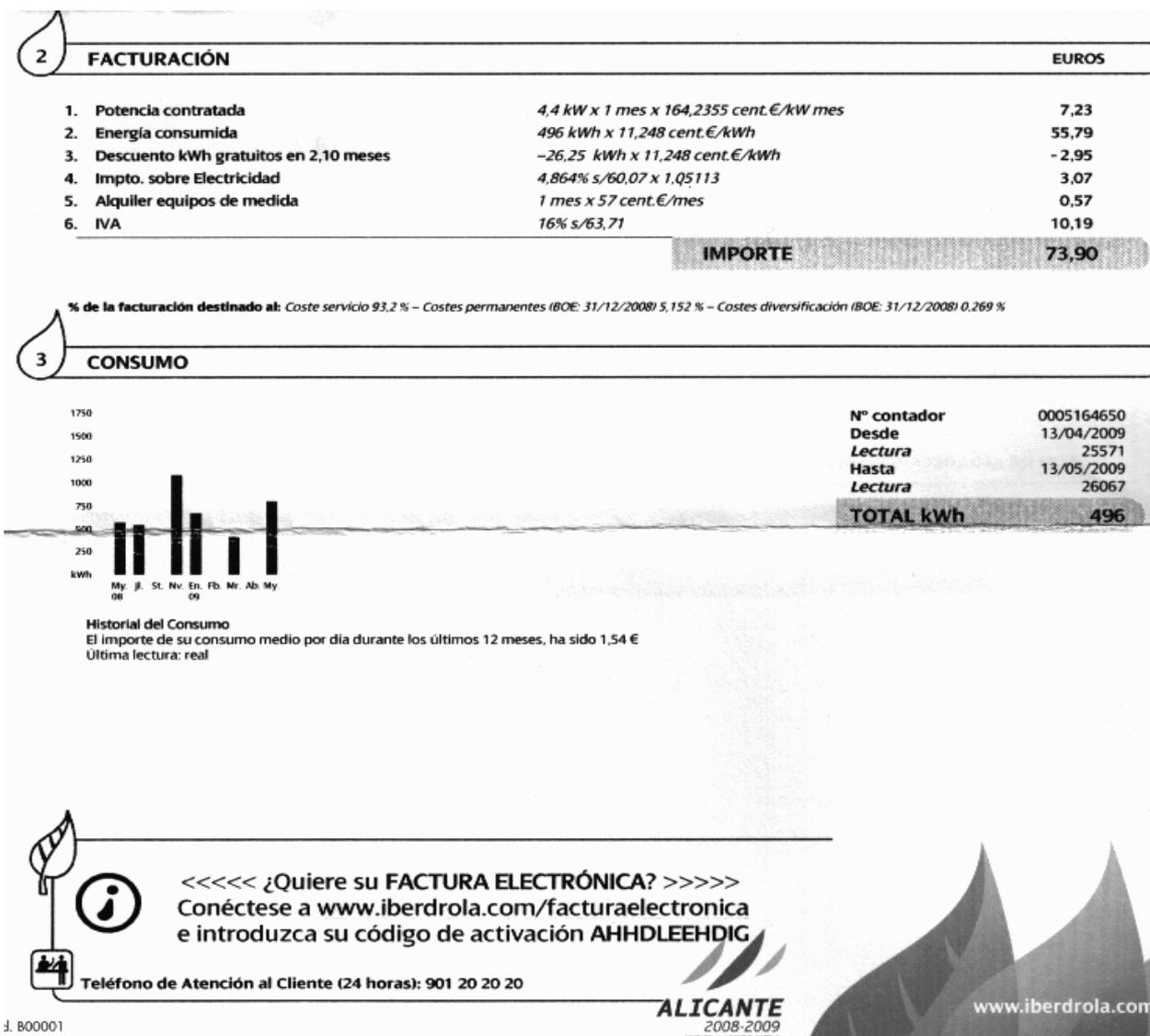
Positiva.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	28 de Noviembre de 2008 Ana Gaztelu Villoria	27 de Febrero de 2009 Ana Gaztelu Villoria

MATEMÁTICAS EN LOS RECIBOS

Los recibos de electricidad, gas, agua,...que recibimos en nuestros domicilios son un buen ejemplo para descubrir una aplicación de las funciones afines en nuestra vida cotidiana, ya que se llega a un importe final sumando dos cantidades: una es fija y otra variable en función del consumo realizado.

1.- Analiza los pasos que se dan y las operaciones que se deben hacer hasta llegar al importe final del recibo que se expone a continuación:



2.- ¿Qué conceptos figuran en la parte fija? ¿Y en la parte variable?

3.- ¿Qué tipo de función asociarías a estos cálculos? Escríbela y después haz su representación gráfica.

4.- Pide en tu casa que te dejen varios recibos distintos e investiga qué ocurre en cada uno.

5.- Si en tu casa disfrutáis de tarifa plana telefónica ¿qué función asociarías al gasto? ¿cuál sería su representación gráfica?



Título: Matemáticas en la nómina

Responsable: Agustina Tamayo López

Objetivos:

- 1.- Determinar las partes integrantes de una nómina.
- 2.- Analizar los aspectos tratados en cada parte de la nómina.
- 3.- Reconocer e identificar las operaciones aritméticas empleadas en la elaboración de una nómina.
- 4.- Adquirir y utilizar correctamente la terminología que permite expresar cada proceso del cálculo.
- 5.- Elaborar, al menos, dos nóminas de las que habitualmente existen en el mundo laboral.

Grupos participantes: 4º ESO

Lugar de realización: Aula

Fecha de realización: En las mismas en que se trabajen las nóminas en clase (mes de marzo)

Desarrollo de la Actividad:

Con ayuda de una copia de modelo oficial se analizarán las operaciones y las partes de la nómina.

Recursos necesarios:

Copia de una nómina y documento de retenciones.

Evaluación del alumnado:

Positiva, participaron todos con gran interés.

Evaluación del grupo de trabajo:

Positiva.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	12 de Diciembre de 2008 Agustina Tamayo López	16 de Marzo de 2009 Agustina Tamayo López

RECIBO DE SALARIO O NÓMINA

- Se explican las partes de las que consta una nómina, según el modelo de recibo de salarios adjunto.
- Se redacta un ejemplo de un trabajador/ a con categoría profesional de retribución mensual y otro con categoría profesional de retribución diaria.
- Se cumplimenta el modelo de recibo de salarios haciendo los cálculos pertinentes.
- Se pone un ejercicio para que lo realicen los alumnos / as.

1.- Ejemplo de nómina de retribución mensual

Con los siguientes datos cumplimentar la nómina del mes de marzo del trabajador :

Juan Belmonte Arias, con NIF : 33.256.987- T y número de afiliación a la Seguridad Social 28/8562659 /14, trabaja con la categoría profesional de Ingeniero Superior , grupo de cotización 1, para la empresa G.E.L., S.A., domiciliada en c/ Los Rosales , número 21, 28080 Madrid, CIF : A-28.596.223 y CCC : 28/5463701.

Este trabajador percibe las siguientes cuantías todos los meses:

- Salario base.....1.840 € /mes.
- Plus de antigüedad.....90 € / mes.
- Plus de idiomas.....60 € / mes.
- Plus de Actividad.....48 € / mes.
- Desplazamientos.....39 € / mes.
- Tiene derecho a dos pagas extras al año de salario base más antigüedad.
- Se le practica una retención a cuenta del IRPF del 16%.

2.- Ejemplo de nómina de retribución diaria

Con los siguientes datos cumplimentar la nómina del mes del marzo de la trabajadora Laura Pérez García, con NIF : 12745689- S y número de afiliación a la Seguridad Social 39/0039399/ 18, trabaja con la categoría profesional de Oficial albañil de primera, grupo de cotización 8, para la empresa RULOPA, S.A., domiciliada en c/ Colombia, número 30, 28080 Madrid , CIF : A-28284536

y CCC : 28/0011125 /00.

Esta trabajadora percibe las siguientes cuantía todos los meses:

- Salario base.....22' 24 € / día.
- Plus de actividad4' 81€ / día.
- Plus de peligrosidad.....3' 85 € / día.
- Horas extras estructurales : 25' 60 €.
- Tiene derecho a tres pagas extras al año de cuantía igual a 30 días de sueldo base.
- Se le practica una retención a cuenta del IRPF del 11%

ANEXO 1 "Modelo Oficial de Recibo de Salarios"

Empresa: Domicilio: CIF: Código de cuenta de cotización a la Seguridad Social:	Trabajador: NIF: N° de afiliación a la Seguridad Social: Categoría o grupo profesional: Grupo de cotización:	
Periodo de liquidación: del de al de de 200 Total días:		
I.- DEVENGOS: 1.- Percepciones salariales: Salario base..... <u>Complementos salariales</u> Horas extraordinarias..... Gratificaciones extraordinarias..... Salario en especie..... 2.-Percepciones no salariales: <u>Indemnizaciones o suplidos</u> <u>Prestaciones e Indemnizaciones de la Seg. Soc</u> <u>Indemnizaciones por traslados, susp, o despidos.</u> <u>Otras percepciones no salariales</u> <p style="text-align: center;">A.- TOTAL DEVENGADO:</p>		
II.- DEDUCCIONES. 1.- Aportación del trabajador a las cotizaciones de la Seguridad Social y conceptos de recaudación conjunta: ..Contingencias comunes % Desempleo % Formación Profesional % Horas extraordinarias: Fuerza mayor % Estructurales y no estructurales % <p style="text-align: center;">TOTAL APORTACIONES:</p> 2.-Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas % 3.- Anticipos..... 4.- Valor de los productos recibidos en especie..... 5.- Otras deducciones <p style="text-align: center;">B.- TOTAL A DEDUCIR:</p> LÍQUIDO A PERCIBIR (A-B).....		
Firma y sello de la empresa	de de 200	RECIBÍ
DETERMINACIÓN DE LAS BASES DE COTIZACIÓN A LA SEG. SOCIAL Y CONCEPTOS DE RECAUDACIÓN CONJUNTA Y DE LA BASE SUJETA A RETENCIÓN DEL IRPF. 1.- Base de cotización por contingencias comunes Remuneración mensual Prorrata pagas extras <p style="text-align: center;">TOTAL:</p> 2.- Base de cotización por contingencias profesionales (AT y EP) y conceptos de recaudación conjunta (desempleo, formación profesional, FOGASA) 3.- Base de cotización adicional por horas extraordinarias 4.- Base sujeta a retención del IRPF		

Modelo de Recibo de Salarios

<u>DATOS DE LA EMPRESA</u>	<u>DATOS DEL TRABAJADOR</u>
<u>Periodo de Liquidación:</u>	
<u>DEVENGOS:</u>	
	TOTALES
<u>1.-Percepciones Salariales:</u>	
Salario Base:.....	
Complementos Salariales:	
Horas extraordinarias:.....	
Gratificaciones extraordinarias:.....	
Salario en Especie:.....	
<u>2.-Percepciones Extrasalariales:</u>	
Indemnizaciones o suplidos:	
Prestaciones de la Seguridad Social:	
Traslados o despidos:	
	<u>TOTAL DEVENGADO:</u>
<u>DEDUCCIONES:</u>	
Contingencias comunes:	
Desempleo:	
Formación profesional:	
Horas extraordinarias:	
IRPF:	
Anticipos:	
	<u>TOTAL A DEDUCIR:</u>
	<u>LIQUIDO A PERCIBIR:</u>
Lugar, fecha y firma:	
<u>Determinación de las bases de cotización</u>	
<u>1.-Base de contingencias comunes:</u>	
Remuneración total:.....	
Pagas extraordinarias:.....	
TOTAL:.....	
<u>2.- Base de C. Profesionales:</u>	
<u>3.- Base de horas extraordinarias:</u>	
<u>4: Base deducción IRPF:</u>	



Título: Códigos numéricos y sus algoritmos

Responsable: Pilar Sánchez Pérez

Objetivos:

- 1.- Descubrir diferentes algoritmos para calcular el dígito de controles de algunos de los códigos más cercanos en nuestra vida cotidiana.
- 2.- Mostrar una actitud positiva y disfrutar del aspecto utilitario de las matemáticas.

Grupos participantes: 2º ESO

Lugar de realización: Aula

Fecha de realización: Mes de Mayo

Desarrollo de la Actividad:

Se descubrirán los algoritmos poco a poco y se realizarán ejercicios aplicándolos.

Recursos necesarios:

Material escolar cotidiano.

Evaluación del alumnado:

Positiva, participaron todos con gran interés.

Evaluación del grupo de trabajo:

Positiva.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	23 de Enero de 2009 Pilar Sánchez Pérez	19 de Mayo de 2009 Pilar Sánchez Pérez

CÓDIGOS NUMÉRICOS

Son conjuntos de números y letras que contienen información sobre un determinado producto.

El último número o letra recibe el nombre de **dígito de control** y sirve para validar el código. Se obtiene a partir de los restantes mediante un determinado algoritmo (conjunto de operaciones repetitivas).

Vamos a conocer algunos de estos códigos numéricos también llamados códigos de control.

CÓDIGO DE BARRAS

Es un código, utilizado en la mayoría de los comercios, formado por un conjunto de líneas verticales de distinto grosor y espaciado que contienen información, y sirve para identificar un producto.

El código de barras se lee mediante un lector óptico; si esto no es posible se teclean una serie de números que aparecen en el código.

En Europa el más utilizado es el **CÓDIGO EAN** (European Article Number) siendo el más usado el **EAN13**.



Este código está formado por 13 números distribuidos de la siguiente forma:

- Los dos primeros identifican el país que lo otorgó (no tiene por qué ser el país de origen del producto). En el anterior, 84, que corresponde a España. (El 76 corresponde a Suiza, el 87 a Holanda, del 40 al 44 a Alemania, del 80 al 83 a Italia, del 30 al 37 a Francia, el 50 a Reino Unido e Irlanda, 00-02-03-04-05-06-07-09 a Estados Unidos y Canadá, etc)
- Las cinco cifras siguientes identifican a la empresa propietaria de la marca.
- Las cinco siguientes identifican el producto.
- La última cifra es el dígito de control que es un número tal que:
(suma de las cifras de lugar impar) + 3 · (suma de las cifras de lugar par) = múltiplo de 10
(8 + 1 + 5 + 0 + 0 + 9 + 1) + 3 · (4 + 0 + 0 + 0 + 2 + 6) = 24 + 3 · 12 = 24 + 36 = 60 (múltiplo de 10)

Cálculo del dígito de control

- Se numeran las cifras de izquierda a derecha.

1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º
8	4	1	0	5	0	0	0	0	2	9	6

- Se multiplican las cifras de lugar impar por 1 y las de lugar par por 3 y se suman los valores obtenidos.

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Suma
·1	·3	·1	·3	·1	·3	·1	·3	·1	·3	·1	·3	
8	12	1	0	5	0	0	0	0	6	9	18	59

- Se busca la decena siguiente a la suma y la diferencia entre las dos es el dígito de control.
Suma = 59 Decena siguiente = 60 Diferencia = 60 – 59 = 1 Dígito de control = 1

También podemos hacerlo de esta otra forma: dividimos la suma entre 10 y cogemos el resto; hallamos la diferencia entre este resto y 10 y el resultado es el dígito de control. Si la división es exacta se toma como dígito de control el 0.

Puedes practicar con estos códigos:



1)

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Número												
Multiplicar por	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Resultados												
Suma=	Decena siguiente=					Diferencia=			Dígito de control:			

2)

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Número												
Multiplicar por	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Resultados												
Suma=	Decena siguiente=				Diferencia=				Dígito de control:			

3)

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Número												
Multiplicar por	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Resultados												
Suma=	Decena siguiente=				Diferencia=				Dígito de control:			

4)

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Número												
Multiplicar por	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Resultados												
Suma=	Decena siguiente=				Diferencia=				Dígito de control:			

5)

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Número												
Multiplicar por	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Resultados												
Suma=	Decena siguiente=				Diferencia=				Dígito de control:			

6)

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Número												
Multiplicar por	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Resultados												
Suma=	Decena siguiente=				Diferencia=				Dígito de control:			

NIF

Fue inventado por Hacienda a finales de los años ochenta con el fin de combatir el fraude fiscal. El Número de Identificación Fiscal está formado por el número del **DNI** (Documento Nacional de Identidad) y una letra que actúa de dígito de control. En un principio Hacienda no dio a conocer el algoritmo necesario para conocer la letra de control; pero pronto fue descubierto por mucha gente.

Cálculo del dígito de control

- Se divide el número del DNI entre 23 y se saca el resto.
- Se mira en la tabla siguiente la letra que corresponde al número anterior.

Resto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Letra	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

Vamos a calcular el NIF correspondiente al DNI 07811679

$7811679 : 23 = 339638$; resto = 5. Al número 5 le corresponde la letra **M**

Si utilizas la calculadora para hacer la división debes seguir estos pasos:

Número del DNI	7811679
Divide el nº del DNI entre 23 y anota la parte entera del cociente	339638
Multiplica el número anterior por 23	7811674
Resta el resultado anterior del nº del DNI	$7811679 - 7811674 = 5$
Busca la letra correspondiente	M

Calcula el NIF correspondiente a tu DNI:

Número del DNI	
Divide el nº del DNI entre 23 y anota la parte entera del cociente	
Multiplica el número anterior por 23	
Resta el resultado anterior del nº del DNI	
Busca la letra correspondiente	

NIE

Es el Número de Identificación Extranjero. Consta de una letra inicial, siete números y otra letra que actúa de dígito de control.

La letra inicial es una X para los NIEs asignados antes de julio de 2008 y una Y para los posteriores.

Cálculo del dígito de control

Se utiliza el mismo código que para el NIF teniendo en cuenta que:

- Si el NIE empieza por X, se utilizan únicamente los siete números.
- Si empieza por Y, se sustituye ésta por un 1 y se hace el cálculo con los ocho números.

Vamos a calcular el dígito de control del siguiente NIE: Y0065504-Z

$10065504 : 23 = 437630$; resto = 14. Al número 14 le corresponde la letra **Z**

También podemos utilizar la calculadora:

Número del NIE	10065504
Divide el nº del NIE entre 23 y anota la parte entera del cociente	437630
Multiplica el número anterior por 23	10065490
Resta el resultado anterior del nº del NIE	14
Busca la letra correspondiente	Z

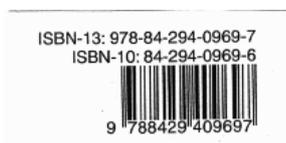
Calcula la letra de tu NIE:

Número del NIE	
Divide el nº del NIE entre 23 y anota la parte entera del cociente	
Multiplica el número anterior por 23	
Resta el resultado anterior del nº del NIE	
Busca la letra correspondiente	

ISBN

El ISBN (International Standard Book Number) es un código que se utiliza para identificar libros. Además de éstos, pueden llevarlo los folletos impresos, mapas, cintas, CD-Rom, obras publicadas en Internet, películas, vídeos, etc.

El ISBN de tu libro de Ciencias es el siguiente:



Observa que pueden aparecer dos códigos, el **ISBN10** y el **ISBN13**, el primero con 10 cifras y el segundo con 13 como el código **EAN13**. Fíjate en que el segundo contiene al primero y se le ha antepuesto el número 978.

- La primera parte del código identifica el país. En el anterior 84 que corresponde a España. (9945 y 99934 corresponden a República Dominicana, 99926 a Honduras, 9962 a Panamá)
- La segunda parte identifica a la editorial. En el ejemplo, 294.
- La tercera parte identifica el libro. En el ejemplo, 0969.
- El último número es el dígito de control. En este caso, el 6.

Cálculo del dígito de control para el ISBN10

- Se numeran las cifras de izquierda a derecha

1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
8	4	2	9	4	0	9	6	9

- Se multiplican por 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y se suman los resultados obtenidos

1º·1	2º·2	3º·3	4º·4	5º·5	6º·6	7º·7	8º·8	9º·9	Suma
8	8	6	36	20	0	63	48	81	270

- La suma obtenida se divide entre 11 y el resto obtenido es el dígito de control
 $270 : 11 = 24$; resto = 6

Cálculo del dígito de control para el ISBN13

Se sigue el mismo procedimiento que en el código de barras.

ISBN-13: 978-84-294-0969-7

	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º
Número	9	7	8	8	4	2	9	4	0	9	6	9
Multiplicar por	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Resultados	9	21	8	24	4	6	9	12	0	27	6	27
Suma= 153	Decena siguiente= 160				Diferencia= 7			Dígito de control: 7				

Puedes practicar calculando el dígito de control de algunos de tus libros de texto:

Matemáticas: ISBN-13: 978-84-675-0809-3

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Número												
Multiplicar por	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Resultados												
Suma=	Decena siguiente=					Diferencia=			Dígito de control:			

Francés: ISBN-10: 84-294-9425-1

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
Número									
Multiplicar por	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Resultados									
Suma:	Resto de la división por 11:						Dígito de control:		

Inglés: ISBN-10: 9963-46-755-5

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
Número									
Multiplicar por	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Resultados									
Suma:	Resto de la división por 11:						Dígito de control:		

CÓDIGOS DE CUENTAS BANCARIAS

El **Código Cuenta Cliente** es un número formado por 20 cifras de la forma EEEEEOOODCNNNNNNNNNNN. Por ejemplo, la cuenta bancaria de la OMS y UNICEF para colaborar en la vacunación contra el sarampión en la región sudanesa de Darfur es 2085-0103-96-0330129889 (IberCaja)

- Las cuatro primeras cifras identifican a la Entidad: 2085
- Las cuatro siguientes a la Oficina o Sucursal: 0103.
- Las dos siguientes son los dígitos de control; el primero, 9, valida los códigos de la Entidad y Oficina y el segundo, 6, valida el número de cuenta.

Cálculo del dígito de control de la Cuenta

- Se numeran las cifras de izquierda a derecha.

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Número	0	3	3	0	1	2	9	8	8	9

- Se multiplican por 1, 2, 4, 8, 5, 10, 9, 7, 3, 6

Multiplicar por	1	2	4	8	5	10	9	7	3	6
Resultados	0	6	12	0	5	20	81	56	24	54

- Se suman los resultados obtenidos, se divide entre 11 y se coge el resto; la diferencia entre 11 y este resto es el dígito de control. Si el resto fuera 10 se pone sólo 1

Suma = 258	División por 11. Resto = 5	11 – resto = 6	Dígito de control : 6
------------	-----------------------------------	-----------------------	------------------------------

Cálculo del dígito de control de la Entidad y Oficina

- Se completa el número poniendo dos ceros a la izquierda y luego se opera igual que en el dígito de la cuenta.

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Número	0	0	2	0	8	5	0	1	0	3
Multiplicar por	1	2	4	8	5	10	9	7	3	6
Resultados	0	0	8	0	40	50	0	7	0	18
Suma = 123	Resto división por 11 = 2			11 – resto = 9			Digito de control: 9			

Comprueba los dígitos de control en las siguientes cuentas bancarias:

- Campaña de UNICEF "Letras para las niñas": 2100-5731-77-0200004894 (La Caixa)

Dígito de control de la cuenta:

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Número										
Multiplicar por	1	2	4	8	5	10	9	7	3	6
Resultados										
Suma =	Resto división por 11 =				11- resto=			Digito de control:		

Dígito de control de la Entidad y Oficina:

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Número										
Multiplicar por	1	2	4	8	5	10	9	7	3	6
Resultados										
Suma =	Resto división por 11 =				11- resto=			Digito de control:		

- Campaña de UNICEF Extremadura destinada a suministros básicos en Gaza: 2104-3283-42-9138693550 (Caja Duero)

Dígito de control de la cuenta:

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Número										
Multiplicar por	1	2	4	8	5	10	9	7	3	6
Resultados										
Suma =	Resto división por 11 =				11- resto=			Digito de control:		

Dígito de control de la Entidad y Oficina:

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Número										
Multiplicar por	1	2	4	8	5	10	9	7	3	6
Resultados										
Suma =	Resto división por 11 =				11- resto=			Digito de control:		



Título: “mARTEmáticas”, la proporción áurea

Responsable: Mario Sánchez García y Carlos Díaz Bueno

Objetivos:

- 1.- Dar a conocer la proporción áurea y su utilización en arquitectura, pintura y escultura a lo largo de los tiempos.
- 2.- Estimular el desarrollo de la percepción y la sensibilidad estética.

Grupos participantes: Bachillerato

Lugar de realización: Aula de audiovisuales.

Fecha de realización: Mes de Mayo

Desarrollo de la Actividad:

Descubriremos con la ayuda de un documental la proporción áurea y su utilización como “divina” proporción en tiempos pasados y en el presente. Matemáticas y arte están estrechamente relacionados.

Recursos necesarios:

DVD con el documental y manual de historia del arte.

Evaluación del alumnado:

Positiva

Evaluación del grupo de trabajo:

Positiva.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	16 de Enero de 2009 Mario Sánchez García y Carlos Díaz Bueno	4 de Mayo de 2009 Mario Sánchez García y Carlos Díaz Bueno



Título: La sucesión de Fibonacci

Responsable: Ana Gaztelu Villoria

Objetivos:

- 1.- Dar a conocer la sucesión de Fibonacci y su presencia en la Naturaleza.
- 2.- Conocer su uso en música y cine
- 3.- Estimular el desarrollo de la percepción y la sensibilidad estética.

Grupos participantes: 4º ESO

Lugar de realización: Aula de audiovisuales.

Fecha de realización: Mes de Marzo

Desarrollo de la Actividad:

Descubriremos con la ayuda de un documental la sucesión de Fibonacci y su presencia en la Naturaleza, así como la utilización que se ha hecho de ella en el cine o en la música.

Recursos necesarios:

DVD con el documental.

Evaluación del alumnado:

Muy positiva, quedaron sorprendidos.

Evaluación del grupo de trabajo:

Positiva.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	16 de Enero de 2009 Ana Gaztelu Villoria	27 de Marzo de 2009 Ana Gaztelu Villoria

MARteMÁTICAS

Por su belleza y sus numerosas aplicaciones en el arte a lo largo de los siglos, trataremos esta proporción, primero conociéndola y luego disfrutando al reconocerla en pintura, escultura, arquitectura, incluso en objetos tan cotidianos como el DNI, las tarjetas de crédito, puertas, hojas de papel,...

- 1.- Visionar un documental que muestre esta proporción, y algunos ejemplos en los que se reconozca.
- 2.- Investigar sobre la espiral relacionada con esta proporción y encontrar algunos ejemplos de ella.
- 3.- Encontrar el número áureo en el ser humano.
- 4.- Buscar la sección áurea en la Naturaleza.
- 5.- Determinar la relación entre el número áureo y la sucesión de Fibonacci.
- 6.- Con ayuda de tu DNI y la semejanza, busca elementos u objetos que cumplan la proporción áurea.



Título: Matemáticas y prensa

Responsable: Ana Gaztelu Villoria

Objetivos:

- 1.- Identificar los elementos matemáticos presentes en los medios de comunicación escrita.
- 2.- Recopilar artículos, reportajes, gráficos,...que hagan uso de las matemáticas o de términos propiamente matemáticos.
- 3.- Descubrir el uso de las matemáticas en publicidad.
- 4.- Recopilar pasatiempos basados en procedimientos matemáticos.

Grupos participantes: 3º y 4º ESO

Lugar de realización: Aula y fuera del aula.

Fecha de realización: Mes de Marzo

Desarrollo de la Actividad:

Con la ayuda de periódicos, revistas, folletos, etc. realizaremos la búsqueda de elementos matemáticos (gráficos, términos,...) tanto en artículos y reportajes como en publicidad. Haremos hincapié en el uso correcto de las escalas para no distorsionar la realidad. Aprovecharemos para buscar también noticias sobre algún avance en el que los métodos matemáticos hayan ayudado a llegar a buen término. Y por último buscaremos cómo nos entretienen numerosos pasatiempos que aparecen en estas publicaciones, analizando qué técnicas se utilizan para su resolución.

Recursos necesarios:

Periódicos, revistas, folletos, etc.

Evaluación del alumnado:

Media, no hallaron muchos elementos ni términos.

Evaluación del grupo de trabajo:

La actividad debe dirigirse para que encuentren más elementos.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	6 de Febrero de 2009 Ana Gaztelu Villoria	10 de Marzo de 2009 Ana Gaztelu Villoria

MATEMÁTICAS EN LA PRENSA

En casi todos los periódicos y publicaciones que llegan a nuestras manos, aparecen, habitualmente, gráficas, conceptos y gráficos estadísticos, términos matemáticos e incluso pasatiempos basados en aspectos matemáticos (la mayoría se resuelven aplicando razonamientos o procedimientos algebraicos).

Se utilizan gráficas porque existen fenómenos de la vida cotidiana que se pueden explicar con mucha claridad haciendo uso de sus representaciones gráficas. Debemos tener especial cuidado en observar la construcción y las escalas utilizadas para no distorsionar la realidad (puede darse el caso de estar correctamente “pintada” pero distorsionar la realidad o por el contrario, tener un error sin mala intención).

Los conceptos y gráficos estadísticos con los que se recogen, analizan y presentan datos, son muy utilizados también en prensa porque transmiten mucha información sobre el tema analizado sin necesidad de leer un gran reportaje.

Los términos matemáticos ayudan en la redacción de la información, y nos encontramos ejemplos que clarifican y visualizan la noticia a transmitir.

Los pasatiempos nos retan con proposiciones y juegos que mantienen activa nuestra capacidad de razonamiento.

La publicidad, buscadora insaciable de nuestra atención, hace uso en ocasiones de conceptos matemáticos para potenciar el espíritu del anuncio y otras veces comete fallos matemáticos intencionadamente.

Por último, podemos encontrar noticias que no usen las matemáticas sino que nos muestren progresos alcanzados gracias en mayor o menor medida a los procedimientos o métodos matemáticos.

Se trata de buscar y analizar todos estos aspectos. Para ayudarte te proponemos estas actividades:

1.- Observa este anuncio y coméntalo. ¿Se ajusta la realidad de lo que anuncia al anuncio?

The advertisement is a horizontal banner for Daewoo cars. On the left, the text "GAMA DAEWOO" is written in a spaced-out font. Below it is a diamond-shaped logo with the number "3" and the text "Años de Garantía" and "a 400.000km.". At the bottom left, it says "InfoDaewoo: 902 303 900. www.daewoomotor.es". In the center is a side view of a silver hatchback car. On the right, there is a large graphic of a car's front end with the text "AIRE ACONDICIONADO DE REGALO EN TODA LA GAMA D" and a large "10% DE DESCUENTO*" below it. At the bottom right is the Daewoo logo and the slogan "TE DAMOS MÁS".

2.- ¿Qué conceptos matemáticos observas en los siguientes anuncios? ¿Qué significado tienen?

Todos los días en la puerta de su casa a primera hora de la mañana

LA GACETA
La Junta dice que el TAV de Avila a

La Policía usará cepos en coches

uno=dos

2 periódicos al precio de 1

CUADRO DE COSTE TRIMESTRAL

	PVP*
LA GACETA sin suscripción	101,20 €
LA GACETA con suscripción	94,80 €
EL MUNDO sin suscripción	102,40 €
LA GACETA EL MUNDO sin suscripción	203,60 €
LA GACETA EL MUNDO con suscripción	101,20 €

*Precio estimado para el primer trimestre de 2007

La suscripción tanto a La Gaceta como a La Gaceta con El Mundo puede ser mensual, trimestral, semestral o anual

Se beneficiará de precios especiales en todas las promociones de LA GACETA y EL MUNDO

Tendrá acceso gratuito a la edición digital de LA GACETA

■ Además, junto a LA GACETA y EL MUNDO, recibirá las revistas Mía, Yo Dona y Pronto

EL MUNDO
CASTILLA Y LEÓN
Investigan una trama policial por

Para suscribirse llame en horario de oficinas al teléfono de atención al suscriptor **923 125 240** o en www.lagacetadesalamanca.es

LA GACETA
REGIONAL DE SALAMANCA
www.lagacetadesalamanca.es

RADIO **EUROPA** fm

cada vez se nos oye más

avance audiencia nacional* **+96%**

avance audiencia Madrid **+176%**

* En las mismas emisoras de la oleada anterior

EGM

UNIVERSIDAD PRIVADA ALFONSO X EL SABIO
La Universidad de la empresa

Multiplica tu valor
El profesorado, los planes de estudios... incluso nuestro Campus ha sido diseñado para ayudarte a triunfar.

La Universidad Alfonso X el Sabio ha sido concebida para asegurar a nuestros alumnos el éxito profesional: planes de estudio innovadores con un marcado enfoque laboral que incluyen prácticas en más de 1.400 empresas, 14.000m² de laboratorios, un edificio exclusivo de biblioteca con más de 31.000 volúmenes, instalaciones deportivas de primer nivel, cuatro residencias universitarias, red de fibra óptica en toda la universidad, dos modernas clínicas universitarias y los medios técnicos más avanzados en cada carrera para que, junto con tu esfuerzo, multipliquemos tu valor en el mercado profesional tanto como tú desees.

Abierta preinscripción y matrícula.
Tel.: 91 810 92 00

Tu futuro no tiene precio. Planes de financiación a tu medida.
Avda. de la Universidad nº 1. 28691 Villanueva de la Cañada. MADRID. Fax: 91 810 91 02. www.uax.es

24 TITULACIONES OFICIALES

3.- Busca en periódicos y revistas el uso de la proporción áurea.

4.- Realiza un listado con las expresiones y términos matemáticos que halles en artículos y reportajes.

(Algunos ejemplos son: “octavos de final”, “salirse por la tangente”, “chubascos en el tercio norte”, “dar un giro de 180° en su actividad política”, “actividades paralelas que incluyen mercadillos”, “doble disco”, “este libro es un punto de inflexión en mi carrera”, “las posibilidades se han multiplicado”, “un fenómeno multiplicador”)

► **El dinero.** Gérard Mortier está acostumbrado a trabajar con partidas presupuestarias descomunales. Dispuso de ellas en el Festival de Salzburgo y las ha manejado a su antojo en la Ópera de París. Tanto que la compañía de la capital francesa, desdoblada en La Bastilla y en el Palais Garnier, se alimenta con 200 millones de euros anuales. Es prácticamente cuatro veces el presupuesto del Teatro Real, así es que Mortier tendrá que agudizar el ingenio y renunciar, por ejemplo, a los tres millones de euros consagrados en París al último montaje de *Tristán e Isolda* (Peter Sellars/Bill Viola). La falta de recursos económicos ha truncado *in extremis* el contrato de Mortier con la New York City Opera. Y ha propiciado una carambola que ayer resonó en Madrid con pujanza galáctica.

La segunda razón de ser del libro tiene que ver con la filantropía. Se trata de pertrechar de fondos a CHLG, la organización benéfica que Rowling acaba de poner en pie junto con la eurodiputada Emma Nicholson. Algo menos de un tercio del precio de cada ejemplar irá a parar a las arcas de la ONG, que centra sus esfuerzos en construir orfanatos y centros de menores en cinco países de Europa del Este. Se han impreso ocho millones de ejemplares del libro. Si la autora lo...

El Ciudad Rodrigo, por su parte, quiere sumar ante un Villaralbo en un buen momento. Los de Morfiigo han demostrado que tienen pegada ofensiva de sobra para imponerse a cualquier equipo, incluido el zamorano, aunque en casa no están jugando con la soltura de los comienzos del campeonato. El Villamayor, que sigue su progresiva mejora en cuanto a juego, sufrirá ante la 'Ponfe' y el Béjar tampoco lo tendrá fá-

Las cantidades se entregarán a los ayuntamientos en función de su población

nómico para la Dinamización de la Economía y el Empleo en Castilla y León. Su destino serían inversiones en las mismas materias que el Fondo Especial del Gobierno de la Nación, aplicado a los ayuntamientos de Castilla y León en función de la po-

blación, no condicionado y gestionado directamente por los ayuntamientos de Castilla y León. En base a todo lo expuesto, el edil del PSOE, manifestó que se sometía a la aprobación del Pleno del Ayuntamiento la referida moción por la que se a la Junta de Castilla y León a que apruebe un Fondo Especial Autonómico para la Dinamización de la Economía y el Empleo en Castilla y León con cargo a la capacidad de endeudamiento de la Junta de Castilla y León en el Presupuesto de

2008, por un importe de 223,5 millones de euros, que es la mitad de la suma destinada por el Gobierno de la Nación a los ayuntamientos de Castilla y León. El destino del Fondo Especial Autonómico sería inversiones en las mismas materias que el Fondo Especial del Gobierno de la Nación, a los consistorios de la Comunidad Autónoma en función de la población, no condicionado y gestionado directamente por los Ayuntamientos de Castilla y León.

En una entrevista en *Hoy por Hoy*, de la Cadena Ser, que se realizó ayer desde Burgos con motivo del 75 aniversario de Radio Castilla de Burgos, Herrera sostuvo que la relación entre el presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, y el de la República Francesa, Nicolás Sarkozy, “tiene que ayudar”, pero recordó la presencia del Estado francés en la empresa así como que las decisiones en el sector se toman del automóvil se adoptan fuera de España. A la pregunta de si se fia de Rodríguez Zapatero, el presidente de la Junta destacó la “cordial” relación personal con un “paisano” pero reiteró la “insatisfacción” en lo que se refiere a los intereses de Castilla y León,

La Junta apoya la manifestación y estará representada por miembros del PP

tir a las 18 horas, desde la plaza de Colón de Valladolid para mantener el empleo en la planta de Carrocería Montaje de Valladolid y con objetivo

de que “la voz de la Comunidad se escuche en París y desde allí, donde se toman las decisiones, entiendan la importancia que tiene la marca del rombo para la región”, con 189 empresas dependientes de ella, 35.000 trabajadores y familias entre empleos directos e indirectos y alrededor de 100.000 personas afectadas. Los representantes sindicales consideraron que el problema “es suficientemente grave” como para acudir, a pesar de las condiciones meteorológicas existentes, y confiaron en que la afluencia supere las 20.000 personas del 26 de noviembre de 2005. “En aquel momento la situación en Renault era de bastante riesgo, pero ahora la situación es preocupante”.



La Encuesta sobre Moda 2009 realizada en el Reino Unido por WGSN (compañía de investigación, análisis y predicción en moda y diseño), revela el rumbo

que toman los consumidores en los tiempos que corren: se inclinan por piezas duraderas y clásicas, antes que por símbolos de estatus social o tendencias demasiado *fashion*. Lo curioso es que las pasarelas y colecciones crucero no reflejan lo mismo.

Un 36 % de los encuestados da por clausurado el efecto *celebrity* (¡por fin!), especialmente en su vertiente *It bag*. Dicho efecto consiste en el fenómeno multiplicador que experimentan las ventas de un accesorio o pieza de ropa, a raíz de que una actriz o ente asimilable a Paris Hilton, lo lleve en la alfombra roja de Hollywood, arrastrando el carrito del *súper*, o dirigiéndose, triunfal, a la playa, con un *look tiovivo*, que ellas definen como *casual*.

¿Lo más divertido de este informe? Leer que el 74 % augura un buen futuro a los monos. ¡El mono! Cómo no lo habíamos pensado antes. Esta prenda, inspirada en el atuendo masculino de operarios y artesanos es, junto a la camisa de leñador vigente, la pieza que mejor se adapta a los nuevos tiempos de crisis generalizada.

¿18 o 18.000?

El tremendo peligro de comerse tres ceros en una cifra

Hay equivocaciones que pueden producir cierto tipo de caos, de anarquía financiera. Porque no es lo mismo 18 que 18.000 euros especialmente cuando se trata de grabados originales. Ciertamente, en un medio de comunicación se comió de merienda varios ceros a la exposición acudió gente interesada por el posible chollito. "No, no son 18 euros, es que ya han comido los ceros". Frases así hacen que más de uno recule, a pesar de que son una buena inversión. Así que olviden de los billetes azules, mejor tráganse la tarjeta platino.

Al no poder cumplir los plazos que exige la ley, la huelga sólo podrá ser secundada por los trabajadores de las empresas privadas y no podrá contar con el apoyo de los funcionarios públicos.

Con este paro laboral, los trabajadores se sumarán a las protestas iniciadas por los estudiantes de Informática, que tienen previsto llevar a cabo una manifestación por la ciudad también el día 18 de diciembre. Como en el mes pasado, la movilización partirá a las 12:00 horas de la Facultad de Ciencias para continuar por el centro histórico hasta llegar a la Gran Vía, donde los manifestantes se concentrarán en la puerta de la Subdelegación del Gobierno para expresar su malestar por la situación de vacío legal que viven los profesionales y alumnos de informática.

largo de todo el año (colgando el cartel de no hay entradas de forma habitual), en el que en compañía de su grupo ha tocado principalmente en teatros. Un público que Ferreiro califica como "muy dispar, ya que se podría decir que es un público muy educado, gente muy sensible, que tiene cosas que decir, ganas de expresarse, este sería el común denominador y ahí entran gente que tiene 17 años y gente que tiene 45. La verdad es que creo que tengo un público soñado".

El cartel del Purple Weekend 2008 cuenta con nada menos que docena y media de bandas del más diverso pelaje y procedencia. De Nueva York a París, de Ámsterdam a Granada, y del beat al soul, del garage al rythm & blues, del pop al rock, esta vigésima edición del festival leonés presenta un programa abierto, apetitoso, escogido, cargado de alicientes y, sin la menor duda, con un envidiable nivel de calidad. En

Es curioso comprobar cómo la banda ha ido evolucionando tanto en lo artístico como en lo personal. Los tres supervivientes de ECDL tienen cada día las ideas más claras, y así lo manifiestan: "**Cada disco es el primero para nosotros, por eso no creo que Personas sea un punto de inflexión ni nada por el estilo, sino que es un disco más que ofrece un estado de ánimo en el que estábamos los cuatro cuando lo grabamos, diferente a como estábamos hace cinco años**".

Y no hay que olvidar las actividades paralelas, que incluyen desde los mercadillos de ropa y discos (instalados siempre en el escenario Purple Weekend, en la carpa del Hispánico) hasta las exposiciones en El Albéitar (con una deliciosa e imprescindible muestra de mods leonesas, así como la de la canaria Max Mala o la del dibujante italiano Macao), pasando por el scooter run, o sea, el paseo en Vespa o Lambretta, sin olvidar las imprescindibles sesiones allnighter con muchos y muy afamados diyéis. ¿Quién puede resistirse a todo esto?

Manolo Sánchez volvió a ejercer su taumaturgia, maestro del temple. Al manso primero, que tuvo la impostura de bravo durante varios minutos, le obligó a describir sendas trayectorias circulares dobles con las que hizo vibrar a los aficionados. Genio, motor y calidad en la embestida tuvo el de El Pilar.

También estuvo pulcro con la izquierda. El fallo con la espada le impidió tocar pelo, lo que sí hizo con el cuarto, con el que trazó naturales exquisitos. Estocada hasta la gamuza y oreja.

Olympiacos mandó desde el inicio, aunque los triples de Kelati y Cabezas mantenían a los de Aíto en la pelea. No arrancó Unicaja en el segundo asalto hasta la entrada del malagueño. A poco más de dos minutos para el descanso, el cuadro local apenas había hecho dos puntos y el rival se iba, pero salió el malagueño (semanas después de su lesión) y con él se equilibró el marcador.

Con el objetivo de acercar el mundo profesional a los alumnos, este año se multiplica el número de ponentes, hasta los 23, y hay una mayor variedad, puesto que los participantes proceden de ámbitos diversos aunque dentro de la comunicación visual en todos los casos.

EL DARDO EN LA PALABRA

Espíritu de geometría

FERNANDO LÁZARO CARRETER

¿Podríamos hablar sin la geometría? Se nos cuele por todas las costuras del idioma, sin casi darnos cuenta. Inevitablemente, los políticos y los medios de comunicación, aliados en la locuela (que parece diminutivo de *loca*, pero es sólo pariente de *locución*). Apenas a los chicos vasos o equivalentes les da por travesear algo, salen con eso de que "va en aumento la *espiral de la violencia*". Nunca es una recta pujante o un zigzag que, a sacudidas, trepa como la fiebre de un colérico: es una espiral, sin excepción imaginable. Se trata de una metáfora perfectamente válida, idiomáticamente bella, esta de la violencia vista como un tornado que se empuja vertiginoso hacia arriba girando alrededor de un punto. Lástima que no sea invención nuestra: hace mucho que la conoce el inglés. Y lo malo que tiene es la asiduidad en los medios, proclives a las frases hechas, tanto de la violencia como de su dichosa espiral; cuesta reconocer talento en quienes se mueven por el papel o las ondas agarrados a tales lianas. Bastaría decir que *aumenta* o *crece la violencia*, pero ese aumento, dicho así, parece sin alma, y, sobre todo, es ajeno al dialecto que muchos comunicadores emplean para dirigirse al público.

Pascal afirmaba de los géometras —él lo era, y genial— que "son rudos e insoportables", y escaseaban los que, además, poseían "esprit de finesse". Gran razón la de tan enérgicos adjetivos si se aplican a los repetidores de la metáfora espiralina, cuyo forjador la creó con un golpe de ingenio sin sospechar que estaba fabricando una muleta para que cientos de informadores renqueen con ella por la prosa.

La aportación de tropos geométricos al caudal de las lenguas ha sido desde antiguo muy considerable: la nuestra, en el lenguaje del amor cuenta, por ejemplo, con el *triángulo*; los narradores eróticos de principios de este siglo —en donde, pese al estruendo del milenio, vamos a permanecer aún todo el año 2000— llamaban *horizontales* a las damas de cama fácil. Hay gentes que todo lo ven *bajo un prisma*; Galdós los llamaba *prismáticos*. Por los años cincuenta, señoritos y señoritas mutuamente condignos fumaban *cilindros* mientras castigaban la *pepsi* con *gin*,

y se dedicaban a *tumbar la aguja* de sus lentos bólidos por la carretera. El mundo social ha entrado a saco en el sacro recinto de Euclides; contamos con *circulos* de labradores, de bellas letras, aristocráticos, de fumadores: la tira. Existen las altas *esferas*, los *sectores* afectados, los *polígonos* de desarrollo y las *curvas* de crecimiento. En las demandas salariales, se piden a lo yanqui aumentos *lineales* para todos; por lo contrario, el también yanqui *puntual* es lo que afecta sólo a algo concreto; se habla de la *pirámide* de edades; se ven las cosas desde un determinado *ángulo*; el Congreso se deja de asuntos *centrales* —la formación humanística, por ejemplo— y se sale por la *tangente*. Un juez —salvo excepciones— es *recto*, y su *trayectoria*, por tanto, *rectilínea*; pero hay ocasiones en que se pasa de la *raya* (¡qué *cruel*!). Pero no por eso deja la Tierra de girar alrededor de su *eje* y del *Pentágono*, cuyo *radio* de acción ya está llegando a Marte.

Frente a la espiral, la recta; mientras aquella se vuelve y revuelve sin saber hasta dónde, la *recta* lleva como una sombra el adjetivo *final*. Cuando falta ya poco para que algo acabe (el curso, un partido de fútbol, un proceso...), dicen de ese algo que ha entrado *en su recta final*. Se trata de otra estampación lingüística de percalina. Con esa plantilla, desaparecen cien variaciones posibles para decir lo mismo, pero la jerga profesional político-mediática, esa santa alianza, impone el bordoncillo hasta producir *basca*. ¿Y si el final termina en curva? Lo normal es que sean *rectilíneos* los metros últimos que *han de recorrer* compitiendo los semovientes de sangre o de hidrocarburo. Pero, por ejemplo, el remate de un curso escolar suele estar lleno de sobresaltos, y alumnos hay que lo recorren por sinusoides: ni locos dirán que "el curso está *en su recta final*", cuando muchos han de se-

guir corriendo durante el verano. Otro topicazo geométrico de los que manan a cada momento por altavoces caseros y columnas de papel.

Nuestros indefectibles amigos los cronistas del deporte han lanzado no hace mucho otro en verdad útil: cuando, por ejemplo, un chava de quince años muestra habilidad sobresaliente con el *esférico* en sus pies, se asegura de él que tiene gran talento y una inmensa *proyección*. No es que su sombra se alargue por el campo, sino que lleva un *carreton*: *podrá integrarse pronto* en esos conjuntos de millonarios que, miércoles tras sábados y domingos, cambian el pantalón largo por el corto, y encienden pasiones por los estadios. Sus *baridos* —son muchos— prefieren *proyección* a "futuro" o "porvenir" porque, claro es, tal nombre está más cerca del inglés *projection*.

Y dentro de ese gremio y de ese espíritu de rudeza —según el diagnóstico de Pascal— figuran entre los *geómetras* de sparto unos cuantos preciosos ridículos que, cuando un jugador cae, *pierde la verticalidad*, a no ser que, después de haber sido empujado y tropicado, se quede en pie: entonces no ha *perdido la verticalidad*. Ni Paravicino en plena hoguera barroca hubiera segregado joya semejante.

Pero hay otra grey, la que envía publicidad por fax —¿para cuándo una ley que, como en otras partes, la prohíba?—, que no conviene perder de vista por lo innovadora. Me faxea una empresa dedicada a adaptar "las nuevas herramientas de marketing al *segmento* de jóvenes". Hace tiempo que no presenciaba tantas cornadas juntas a la lengua española. Los adolescentes son para tal empresa *teens*, como en Texas; suman nueve millones y medio, según su *cómputo*, y constituyen "el *target* más potente en cuanto a números [sic] y poder de

pra". Son ellos quienes definen lo que es *cool* y lo que es *out*; de ahí la necesidad de un *marketing* directo, *one-to-one* y de *cross promotions* con tan apetitosos compradores, puesto que, hablando a lo geométrico, constituyen un *segmento* muy gordo de la población.

Día tras día se informa de cómo, por costas canarias o andaluzas, han sido aprehendidos unos cuantos desventurados a quienes el hambre ha lanzado al mar. Pero, sin necesidad de patear, van penetrando en el lenguaje público mensajes que corroen nuestro idioma, es decir, nuestro ser. Nadie reacciona; Francia hizo un intento de poner frontera al suyo, y algo ha conseguido. Sería un espectáculo interesante ver a nuestros diputados discutiendo un proyecto de ley similar, aunque fuera más tímido.

Fernando Lázaro Carreter es miembro de la Real Academia Española.

5.- Realiza un mural con recortes de prensa en los que se usen gráficos estadísticos que ayuden a comprender el texto al que acompañan, indicando alguna característica que llame la atención (tamaño, color, uso de la geometría, proporciones, etc.). Como por ejemplo:

La banca perdió 265.000 accionistas el pasado año

La demanda de tarjetas de crédito se incrementó un 14,2% durante 1999

ANA LORENZO
MADRID.— Los inversores no apuestan como antes por la banca. Este sector, cuyo comportamiento en Bolsa está siendo

supuso el mayor aumento de los últimos 10 años.
La huida de accionistas en un año como 1999 es motivo de preocupación entre los directivos,

Accionistas de los bancos españoles

Número de accionistas (en millones)

Año	Número de accionistas (en millones)
1988	2,186
1989	2,135
1990	2,085
1991	1,966
1992	1,945
1993	2,306
1994	2,237
1995	1,798
1996	1,997
1997	1,888
1998	2,672
1999	2,408

FUENTE: AEB
EL MUNDO

Evolución de los nacimientos en España

669.378 - TOTAL DE NACIMIENTOS

Año	Total de nacimientos	Primer hijo (%)	Segundo hijo (%)	Tercer hijo (%)	Cuarto hijo (%)
1975	669.378	36,25%	30,10%	17,31%	16,35%
1985	456.298	44,30%	32,30%	13,89%	9,51%
1995	363.469	50,55%	36,73%	9,26%	3,45%
2002	418.846	54,18%	35,43%	7,9%	2,5%

Fuente: CSIC con datos de INE
EL PAÍS

Decálogo para padres únicos

“Tener un hijo único no es un problema si se está dispuesto a no sobreprotegerlo, a que socialice y comparta”, afirma el psiquiatra Mariano Trillo Garrigues. Añade que los padres únicos deben ser más vigilantes en la educación. Este experto facilita una serie de indicadores físicos y psíquicos que pueden

revelar, sobre todo en niños menores de 12 años, una situación de angustia debida a la sobreprotección paterna. Son los siguientes:

- Inseguridad.
- Falta de autonomía y excesiva dependencia de los padres.
- Miedos a la oscuridad, a que ocurra alguna desgracia...
- Miedo escénico
- (temor a hablar en público) y a estar solo en casa, especialmente de noche.
- Timidez.
- Reticencia a dormir solos fuera de casa.
- Fobias. Pueden ser a animales diminutos, como las arañas.
- Sudor excesivo de manos, dolor de cabeza o de vientre ante situaciones de estrés.

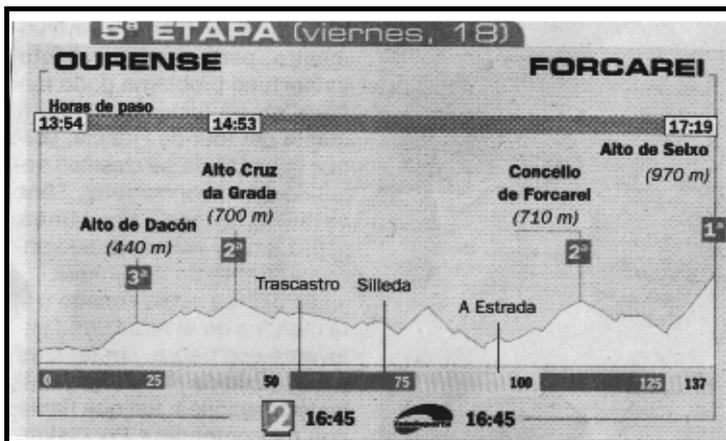
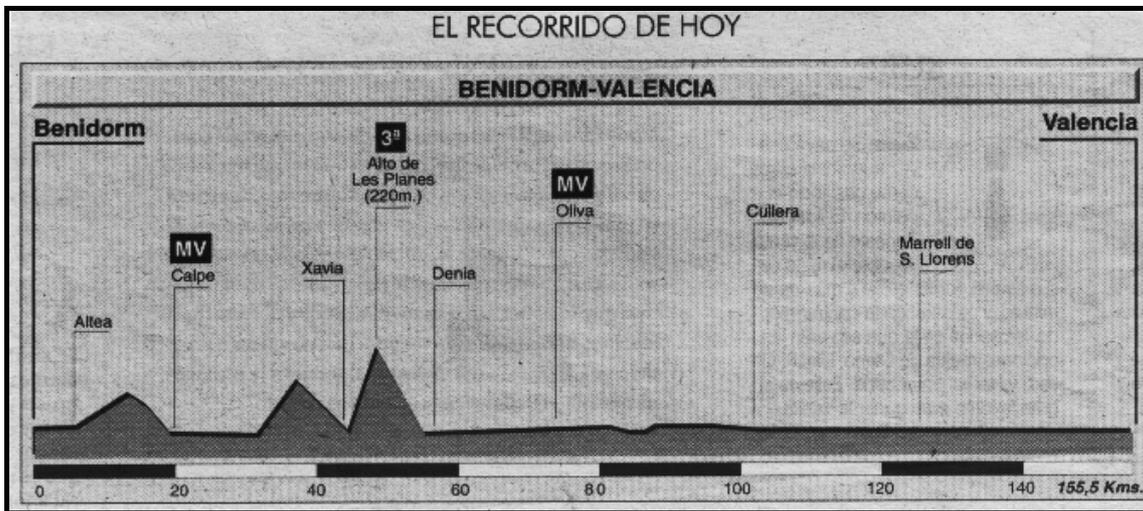
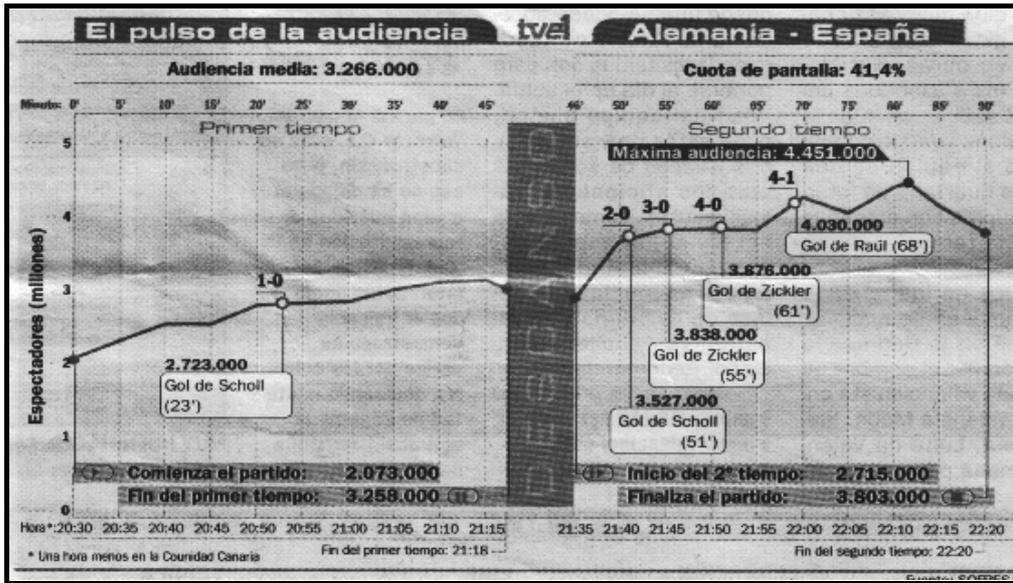
Demografía y población

EDAD MEDIA NACIMIENTO 1º HIJO (años): 29,18

EDAD MEDIA A LA MATERNIDAD (años): 30,79

Nº MEDIO DE HIJOS POR MUJER: 1,226

Fuente: INE
EL PAÍS



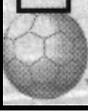
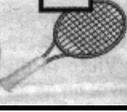
6.- Investiga el precio por imprimir en un periódico distintos asuntos: esuelas, anuncios publicitarios, anuncios por palabras, etc. ¿Existe alguna expresión que facilite los cálculos? En caso afirmativo, ¿se trata de alguna función?

7.- Recopila pasatiempos, acertijos, jeroglíficos y problemillas relacionados con las matemáticas y clasifícalos según sea el método que se aplica para resolverlos. Aquí se muestran algunos..

El marcador

Los cinco objetos de abajo tienen un valor de 1, 2, 3, 4 ó 5 sin repetirse entre sí. Con la ayuda de los ejemplos que le damos a continuación deberá descubrir qué valor tiene cada uno de ellos y apuntarlo en los casilleros.

 +  = 7	 +  = 7
 +  = 4	 +  = 8
 +  = 3	 +  = 7
 +  = 6	 +  = 9
 +  = 5	 +  = 5




Rompecabezas

Trata de dividir este rectángulo en 4 partes, y que cada una de ellas contenga cinco figuras diferentes.

Pirámide

Completa esta pirámide utilizando las cifras que te damos, sabiendo que el valor superior es la suma de los dos números inferiores.

32	86
33	61
20	12
21	11
	16

147				
53		28		
12		1		5

Rectángulo misterioso:

Siguiendo la lógica, ¿qué números deben completar el último rectángulo?

2	14	30	210	?
4	10	60	202	?
8	6	120	194	?

La balanza

Las bolas con una misma letra tienen el mismo peso. Encuentra el peso de cada bola y forma una palabra de 5 letras.

Giranúmeros

Debes completar los círculos con el número que falta, teniendo en cuenta que se sigue un orden lógico para su colocación.

	4	
30		2
10		6
	12	4

	210	
75		200
110		185
	140	165

					6
			7		
6				4	3 5
		2		6	9
	5		7		
	3	7		9	1 4
				3	
	7		8	5	2
4	8			7	



Título: Ponencia "Matemáticas Aplicadas"

Responsable: Ana Gaztelu Villoria

Objetivos:

- 1.- Descubrir el uso de procedimientos y métodos matemáticos en el mundo en que vivimos.
- 2.- Valorar positivamente el pensamiento y la actividad matemática.

Grupos participantes: 4º ESO y Bachillerato, profesorado.

Lugar de realización: Fuera del aula.

Fecha de realización: Mes de Marzo

Desarrollo de la Actividad:

Los matemáticos están preparados para resolver problemas, planteándolos en el lenguaje de las matemáticas y encontrando técnicas de solución. El ponente, don José Ángel Domínguez Pérez, director del departamento de Matemáticas de la Universidad de Salamanca, desarrollará su conferencia en torno a: nuestro mundo está hecho con matemáticas, vemos las cosas a través de las matemáticas, nos comunicamos a través de las matemáticas y el orden y la belleza son cuestiones matemáticas.

Recursos necesarios:

Aula de informática y equipos informáticos.

Evaluación del alumnado:

Muy positiva.

Evaluación del grupo de trabajo:

La actividad ha gustado mucho.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	20 de Marzo de 2009 Ana Gaztelu Villoria	25 de Marzo de 2009 Ana Gaztelu Villoria



Título: Matemáticas y cine

Responsable: Mario Sánchez García y Carlos Díaz Bueno

Objetivos:

- 1.- Disfrutar del aspecto creativo de las matemáticas.
- 2.- Establecer las relaciones entre las matemáticas y el "7º arte".
- 3.- Ver las matemáticas en algo tan cotidiano como una película.

Grupos participantes: 3º y 4º ESO

Lugar de realización: Aula de audiovisuales.

Fecha de realización: Meses de Abril y Mayo

Desarrollo de la Actividad:

Se visionará "La habitación de Fermat" con los alumnos de 4º de ESO y se propondrán unas pruebas a la finalización de la proyección. Aprovechando el día escolar de las matemáticas, para los alumnos de 3º de ESO, se visionará "Donald en el país de las matemáticas" para descubrir mas usos cotidianos de las matemáticas.

Recursos necesarios:

DVD con las películas, vídeo y proyector.

Evaluación del alumnado:

Muy positiva

Evaluación del grupo de trabajo:

Positiva.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	13 de Marzo de 2009 Mario Sánchez García y Carlos Díaz Bueno	12 de Mayo de 2009 Mario Sánchez García y Carlos Díaz Bueno

MATEMÁTICAS Y CINE

En el cine también encontramos matemáticas, bien porque el protagonista es un matemático y se narra su vida y trabajo (“Una mente maravillosa” sobre la vida y trabajos de John Forbes Nash, “El indomable Hill Hunting”, “Pi. Fé en el caos”), bien porque los protagonistas reciben ayuda de un matemático para desarrollar el argumento (serie Numb3rs), bien porque las matemáticas aparecen como parte de la trama en forma de problemas o acertijos que los protagonistas deben resolver (“Cube”, “La jungla de cristal 3”, “Enigma”, “Moebius”, “21 Black Jack”, “Los crímenes de Oxford”, “La habitación de Fermat”). Destacamos una que nos gusta mucho y que se sale de esta clasificación: “Donald en el país de las Matemáticas” apta para todos los públicos y con muchas aplicaciones.

1.- Visionar “Donald en el país de las Matemáticas”.

2.- Visionar “La habitación de Fermat” y a modo de protagonistas resolver las pruebas que se exponen a continuación (tomadas del concurso Canguro Matemático):

A) Había 60 pájaros en tres árboles. En un momento dado, 6 pájaros vuelan del primer árbol, 8 vuelan del segundo y 4 vuelan del tercero. Así queda el mismo número de pájaros en cada árbol. ¿Cuántos pájaros había en el segundo árbol al principio?

B) A la derecha de un número de dos cifras escribimos el mismo número, obteniendo así uno de cuatro cifras. ¿Cuántas veces mayor es el número de cuatro cifras que el de dos?

C) ¿La suma de las cifras del número $10^{101} - 9$ es?

D) N amigos se han repartido a partes iguales una cantidad de manzanas. Si fueran N-2 tocarían a una manzana más cada uno. Si fueran N-3 tocarían a dos manzanas cada uno. ¿Cuál es el valor de N?

E) Un chico siempre dice la verdad los Jueves y Viernes; siempre miente los martes, y dice la verdad o miente, aleatoriamente los demás días de la semana. Durante siete días consecutivos se le pregunta su nombre, y los seis primeros días contesta (en ese orden): John, Bob, John, Bob, Pit, Bob. ¿Qué contestó el séptimo día?

F) El número natural 123456789123456789.....tiene 100 cifras. ¿Cuál es la centésima cifra?

G) Cada cifra, empezando por la tercera, de la representación decimal de un número de seis cifras es igual a la suma de las dos cifras anteriores. ¿Cuántos números de seis cifras tienen esta propiedad?



Título: Concurso de fotografía matemática: " Las matemáticas a través del objetivo"

Responsable: M^a Teresa Martín Martín y Carlos Díaz Bueno

Objetivos:

- 1.- Cultivar la sensibilidad y la creatividad
- 2.- Desarrollar la actividad artística.
- 3.- Disfrutar del aspecto creativo y estético de las matemáticas.
- 4.- Ver objetos cotidianos desde otra perspectiva, dentro de la aplicación matemática.

Grupos participantes: 3^o y 4^o ESO

Lugar de realización: Recinto escolar

Fecha de realización: Mes de Mayo

Desarrollo de la Actividad:

Dentro de la programación de 3^o y 4^o de ESO hay un bloque referente a la geometría. Realizaremos esta actividad que consistirá en fotografiar formas geométricas en el entorno escolar.

Recursos necesarios:

Teléfonos móviles con cámara o cámaras digitales.

Evaluación del alumnado:

Positiva, los alumnos se han esforzado y les ha gustado.

Evaluación del grupo de trabajo:

Positiva.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	17 de Abril de 2009 M ^a Teresa Martín Martín y Carlos Díaz Bueno	15 de Mayo de 2009 M ^a Teresa Martín Martín y Carlos Díaz Bueno



Título: Matemáticas y educación vial

Responsable: M^a Ángeles González Martín

Objetivos:

- 1.- Reconocer e identificar las figuras geométricas utilizadas en la elaboración de las señales de tráfico.
- 2.- Analizar el significado común de las señales con igual forma geométrica.
- 3.- Contribuir a la formación del alumno en educación vial.
- 4.- Fomentar el respeto a las normas de circulación.
- 5.- Repasar los conceptos de área y perímetro.

Grupos participantes: 6^o Primaria

Lugar de realización: Aula

Fecha de realización: Mes de Mayo

Desarrollo de la Actividad:

Se elaborará un mural con las señales más representativas, distribuyéndolas según su geometría y significado. Se realizará un pequeño paseo hasta una señal próxima para tomar medidas reales y calcular perímetro y área.

Recursos necesarios:

Material escolar cotidiano y cartulinas.

Evaluación del alumnado:

Positiva, participaron todos con gran interés.

Evaluación del grupo de trabajo:

Positiva.

	Elaborado	Evaluado
Fecha y Firma	8 de Mayo de 2009 M ^a Ángeles González Martín	22 de Mayo de 2009 M ^a Ángeles González Martín

GEOMETRÍA Y EDUCACIÓN VIAL

Esta actividad se propone para afianzar la educación vial, tratando la geometría de las señales de tráfico. Las señales de tráfico a través de sus colores y formas nos proporcionan mucha información. Es muy importante que se vayan asimilando los significados de ciertas formas geométricas utilizadas, por eso se propone la realización de murales en los que la forma sea lo imperante.

1.- Realiza un estudio exhaustivo de las formas geométricas utilizadas para las señales de tráfico y su significado.

2.- Realiza varios murales con señales en los que impere la forma. Aquí se muestra un ejemplo:





3.- ¿Qué forma tienen las señales de peligro? ¿Y las de obligación?

4.- Acércate a la señal más próxima que tengas y haz las mediciones que consideres oportunas para calcular su área y perímetro. Luego haz un dibujo a escala (indica cuál es) de esa señal y calcula después el área y el perímetro de la señal que has dibujado. Indica qué relación existe entre tus resultados en la realidad y los de tu dibujo.