



XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

# Trabajo digital en la plataforma HELVIA

con

## DESCARTES, EDA 2007



Trabajo digital en la plataforma  
HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

José Luis Alcón Camas

Pilar Flores Fernández

Ángeles Greciano Martín

José Manuel Huertas Fernández



## Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

( o cómo trabajar las matemáticas de forma digital)

- Motivación
- EDA 2007 (creación)
  - ➔ Hojas de instrucciones (apuntes)
  - ➔ Hojas de ejercicios (autoevaluación)
  - ➔ Examen de grupo (evaluación)
  - ➔ Otros documentos
- La plataforma HELVIA (lugar de trabajo)
- Página web ( actualidad)
- Resultados y fotos



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

## Motivación

- Descartes
  - ➔ Obtener ideas
  - ➔ Consulta de información
  - ➔ Guía de utilización
- Proyecto EDA 2007
- Lugar de trabajo HELVIA



## Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

### EDA 2007: Hoja de instrucciones

- Instrucciones generales
- Instrucciones para los apuntes
  - ➔ Relacionando apartados y enlaces
- ¿Bondad de los apuntes?

#### Tarea B.1

Abre el documento Writer al que llamaste “GRUPO # Apuntes Potencias y raíces”, y vamos completando los apuntes, así que de momento en los enlaces de Descartes que te damos, busca y escribe los siguientes apartados:

- (a) La definición de potencia. (HECHO)
- (b) Propiedades y operaciones. (HECHO)
- (c) Potencias de exponente negativo. (HECHO)
- (d) Potencias de base negativa. (HECHO)
- (e) Raíz de un número.
- (f) Operaciones con raíces del mismo índice.
- (g) Potencias de exponente fraccionario.

*Recuerda guardarla en tu configuración y mandarla a la vez al correo ...*

#### ENLACES de DESCARTES

- Potencias de números racionales de Fernando Arias Fernández-Pérez. (4º ESO)

[http://descartes.cnice.mec.es/materiales\\_didacticos/Potencias\\_numeros\\_racionales/potencias33.htm](http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Potencias_numeros_racionales/potencias33.htm)

- Radicales de Miguel Cabezón Ochoa (4º ESO)

[http://descartes.cnice.mec.es/materiales\\_didacticos/Radicales/radicales2.htm](http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Radicales/radicales2.htm)



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

OpenOffice.org Writer

Formato Tabla Herramientas Ventana Ayuda

Arial;Helvetica;sans-serif 12

$\frac{x}{11} = 900 \Rightarrow x = 2320\text{€}$

$\frac{y}{89} = 900 \Rightarrow y = 12905\text{€}$

$\frac{z}{95} = 900 \Rightarrow z = 13775\text{€}$

### 3. REGLA DE TRES SIMPLE INVERSA

La regla de tres simple inversa es un método para hallar una cantidad que forma proporción con otras cantidades conocidas de dos ó más magnitudes inversamente proporcionales. Dos magnitudes son inversamente proporcionales cuando al aumentar una cantidad disminuye la otra.

Si un coche que va a 120km/h tarda 10 horas en realiza un recorrido ¿Cuanto tardara si va a 60km/h?

INVERSA

Si a 120km/h ----- tarda 10 horas  
Si a 60km/h ----- tarda x horas

$$\frac{120}{60} = \frac{x}{10} \Rightarrow 60x = 1200 \Rightarrow x = \frac{1200}{60} = 20 \text{ horas}$$

### 4. REPARTOS PROPORCIONALES INVERSOS

En los problemas de reparto inversamente proporcionales hay que repartir una cantidad de manera inversamente proporcional a otras. Si tenemos que repartir una cantidad Q inversamente proporcional a, b, c. Lo que hacemos es repartir la cantidad Q directamente proporcional a 1/a, 1/b, 1/c Puedes ver ejemplo resueltos más abajo.

Repartir 7100€ inversamente proporcional a 7, 5 y 3 respectivamente

x: parte de 7    y: parte de 5    z: parte de 3

Predeterminado    Español (España)    100%    INSERT    STD



## Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

### EDA 2007: Hoja de ejercicios

- Bondad de los apuntes
- Concepto de solución
  - Pantallazos como ejemplos
  - Verificando las “pantallitas”
- ∇ ¿Aprendizaje? **Examen de grupo**

Hoja B

- [http://descartes.cnice.mec.es/materiales\\_didacticos/Potencias\\_numeros\\_racionales/potencias31.htm](http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Potencias_numeros_racionales/potencias31.htm)

Con esta prueba queremos saber si has trabajado bien tus apuntes y si te ha quedado claro lo que has visto.

Realiza los ejercicios utilizando la página web que te damos, dando los resultados como aparece señalado en el dibujo siguiente (observa el número de decimales que colocamos):

a)  $5^{-3} =$   
b)  $7^{-2} =$   
c)  $2^{-7} =$   
d)  $4^{-5} =$



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

Hoja 6-B

Con esta prueba queremos saber si has trabajado bien tus apuntes y si te ha quedado claro lo que has visto. Si te quedan dudas, pregunta y te ayudamos. Realiza los ejercicios utilizando las páginas web que te dimos.

1) Dos amigas juntan 1.20 y 1.80 euros que tenían para comprar un paquete de pegatinas de una serie de dibujos animados que vale tres euros. El paquete contiene 120 pegatinas. ¿Cómo deben repartírselas de forma justa?

Hay que repartir la cantidad total, 120, en  
 $1.20 + 1.80 = 3$  partes  
A cada parte le corresponde:  
 $120/3 = 4$  unidades

La cantidad que corresponde a cada parte será:  
PRIMERA:  $1.20 \cdot 4 = 3,60$   
SEGUNDA:  $1,80 \cdot 4 = 7,20$   
que en total suman 120, que corresponde a la cantidad que teníamos que repartir.

2) Repartir 114 caramelos entre cuatro niños de forma inversamente proporcional a las edades de ellos que son de 3, 4, 5 y 6 años respectivamente

Repartir 114 unidades en partes inversamente proporcionales a: 3, 4, 5 y 6 es igual que repartir 114 unidades en partes directamente proporcionales a:  
 $1/3, 1/4, 1/5$  y  $1/6$   
Hay que repartir la cantidad total, 114, en  
 $1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 = 19/20$  partes  
A cada parte le corresponde:



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

Formato Tabla Herramientas Ventana Ayuda

Arial 10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

CALCULA:

a)  $8^5 = 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = 32768$   
b)  $7^2 \cdot 7 \cdot 7^5 = 7^8$   
c)  $3^4 \cdot 3^2 \cdot 3 \cdot 3^5 = 3^{12}$   
d)  $4^{10} : 4 = 4^9$   
e)  $3^4 = 3^8 : 3^4$   
f)  $(2^8)^3 = 2^{8 \cdot 3} = 2^{24}$

DESCOMPÓN EN FACTORES:

g)  $464 = 2^4 \cdot 29$   
h)  $891 = 3^4 \cdot 11$   
i)  $7865 = 5 \cdot 11^2 \cdot 13$

CALCULA:

j)  $6^{-4} = 1/6^4 = 1/1296$   
k)  $(-14)^3 = -2744.000$   
l)  $(-11)^6 = 1771561.000$   
m)  $7^{-5} \cdot 7^7 \cdot 7 = 7^{-5+7+1} = 7^3 = 343$   
n)  $5^{-3} : 5^4 = 5^{-3-4} = 5^{-7}$   
o)  $(-6)^7 = (-6)^{10} : (-6)^3$   
p)  $(5^{-2})^3 = 5^{-2 \cdot 3} = 5^{-6}$

q)  $4^{5/3} = 10.079$   
r)  $3^{-2/5} = 3^{-2 \cdot 5} = 3^{-10}$   
s)  $35/2 \cdot 3 \cdot 1/6 = 3^3 \cdot 3^{-7} = 3^{-4}$   
t)  $42/3 : 41/6 = 4^{2/3} / 4^{1/6} = 4^{2/3 - 1/6} = 4^{1/2} = 2.000$   
u)  $(33/4)^{-1/4} = 3^{3/4} \cdot 4^{-1/4} = 1.228$

Predeterminado Español (España) Prueba\_ordenador - OpenOffice.org Writer



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

## EDA 2007: Otros documentos

- Documentos generales
- Documentos de las unidades didácticas
- Menú de ayuda



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

## La plataforma HELVIA

- I.E.S. Las Aguas
  - ➔ Aula virtual
- Validación usuario y contraseña



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

## La plataforma HELVIA

- Lugar de trabajo
  - ➔ Materiales.
  - Archivos

Este sitio ha recibido 506 visitas desde el 31/10/2007 19 de mayo de 2008

Matemáticas 4 Opción A

**Lugar de Trabajo de la asignatura Matemáticas de 4 Opción A**

6

Contenido no leído  
**NO HAY CONTENIDOS NO LEIDOS**  
incorporados desde el último acceso 17/03/2008

Usuarios en línea  
José Luis Alcon Camas

Calendario de citas

Mayo						
L	Ma	Mi	J	V	S	D
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

Reuniones, entregas, etc...



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

## La plataforma HELVIA

- Profesor
  - Agregar

Aula Virtual de I.E.S. LAS AGUAS [Archivos] - Windows Internet Explorer

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41700075/helvia/aula/archivos.cgi

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Google G Ir Marcadores 38 bloqueados Corrector ortográfico Enviar a

Aula Virtual de I.E.S. LAS AGUAS [Archivos]

Plataforma educativa Helvia archivos

JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

Inicio Ayuda Mis datos Búsqueda Administrador Aula Virtual

SECCIONES

General

- Presentación
- Programa
- Noticias
- Calendario
- Calificaciones

Materiales

- Archivos
- Sitios
- Repositorio

Interacción

- Foros
- Chat
- Contactos
- FAQs
- Mail Interno
- Anuncios

27 archivo(s) / 5 categoría(s)

Servicios disponibles

Agregar un archivo

8a

8b

AGREGAR UN ARCHIVO

Usuario José Luis Alcon Camas

Ubicación  Local  Repositorio

Tipo  Simple  Sitio Local

Archivo  Examinar...

Categoría Seleccionar Categoría



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

## La plataforma HELVIA

- Unidades didácticas
  - ➔ Documentos

The screenshot shows the HELVIA platform interface. The browser address bar displays the URL: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41700075/helvia/aula/archivos.cgi?wAccion=vergrupo&wIdGrupo=1038>. The page title is "Aula Virtual de I.E.S. LAS AGUAS [Archivos]". The navigation menu includes "Inicio", "Ayuda", "Mis datos", "Búsqueda", "Administrador", and "Aula Virtual". The main content area is titled "Potencias y raíces (Tema 3 del libro)" and "Archivos publicados por Coordinadores". A list of documents is displayed, including "Examen ordenador grupo (Pot. y raíces).doc", "3C -Hoja ejercicios.doc", "3C - Instrucciones.doc", "3B -Hoja ejercicios.doc", "3B - Instrucciones.doc", "3A -Hoja ejercicios.doc", and "3A - Instrucciones.doc". A red box highlights the list of documents, and a red arrow labeled "11" points to it. The left sidebar contains various navigation options, with "Foros" (12), "Contactos", and "Mail Interno" highlighted with red boxes and arrows. The right sidebar shows "Categorías" and "Servicios disponibles".



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

## La plataforma HELVIA

- Contactos
  - ➔ Correo interno

Haz click sobre el apellido para ver la ficha completa.

Mensajería grupal a usuarios seleccionados

De: José luis Alcon Camas

Asunto:

Mensaje:



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

## La plataforma HELVIA

- Correo interno
  - ➔ Corregir y devolver

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41700075/helvia/aula/webmail.cgi

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Google Ir Marcadores 38 bloqueados Corrector ortográfico Enviar a

Aula Virtual de I.E.S. LAS AGUAS [Mail Interno] 16

Plataforma educativa Helvia  
mail interno del curso

JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

Inicio Ayuda Mis datos Búsqueda Administrador Aula Virtual

SECCIONES

General

Presentación

Programa

Noticias

Calendario

Calificaciones

Materiales

Archivos

Sitios

Repositorio

Interacción

Foros

Chat

Contactos

FAQs

Mail Interno

Anuncios

Mensajes recibidos.

<input type="checkbox"/>	De	Asunto	Fecha	Tamaño
<input type="checkbox"/>	Isaac Portales Rodríguez	examen	22-01-08	58k
<input type="checkbox"/>	Inmaculada Conc Zayas Granado	MATES "Proporcionalidad numerica"	22-01-08	343k
<input type="checkbox"/>	Sara Vergara González	tdfj	22-01-08	47k
<input type="checkbox"/>	M Luisa Contreras Núñez	examen	22-01-08	40k
<input type="checkbox"/>	Jorge Exposito Gonzalez	examen	22-01-08	28k
<input type="checkbox"/>	Alberto Carmona Navarro	EL EXAMEN - Mensaje grupal	22-01-08	19k
<input type="checkbox"/>	Alba María Fernández Dominguez	examen	22-01-08	21k

eliminar marcar como no leído

Carpetas

- Recibidos
- Enviados
- Papelera

Etiquetas

- Administrar etiquetas

17



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

## Página web

- Actualidad
  - ➔ [http://descartes.cnice.mec.es/eda2007/index\\_materiales.html](http://descartes.cnice.mec.es/eda2007/index_materiales.html)
  - ➔ [http://ficus.pntic.mec.es/~pflf0000/078\\_descartes\\_mat4A\\_Jlalcon/078\\_EDA07\\_4A\\_jlalcon.htm](http://ficus.pntic.mec.es/~pflf0000/078_descartes_mat4A_Jlalcon/078_EDA07_4A_jlalcon.htm)
- En Helvia: SITIOS

IES LAS AGUAS (SEVILLA)		
MATEMÁTICAS 4º DE LA E.S.O. OPCIÓN A		
<b>DOCUMENTOS GENERALES</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pero, esto qué es</a></li> <li><a href="#">Encuesta inicial</a></li> <li><a href="#">Encuesta final</a></li> </ol>	<b>AYUDA (¿ cómo escribo ... ?</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Fracciones</a></li> <li><a href="#">Potencias</a></li> <li><a href="#">Raíces</a></li> <li><a href="#">Sobre Wiris</a></li> </ol>	
<b>UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>UNIDADES DE DESCARTES</b>	<b>HOJAS DE TRABAJO EN CLASE</b>
<b>U.D. Enteros, fracciones y porcentajes</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Paréntesis. Expresiones sencillas.</li> <li>Multiplicación de enteros.</li> <li>División de enteros.</li> <li>Reducción a común denominador.</li> <li>Suma y resta de fracciones.</li> <li>Multiplicaciones y divisiones.</li> <li>La fracción como operador.</li> <li>Porcentajes y fracciones.</li> <li>Calculos con porcentajes</li> </ol>	<b>NÚMEROS ENTEROS</b> <i>Rita Jiménez Iqea</i>  <b>Fracciones, decimales y porcentajes.</b> <i>Ángela Núñez Castaín</i>  <b>LOS JUEGOS EN LAS MATEMÁTICAS</b> <i>Inmaculada Rodríguez Ferro</i>  <b>WRIS</b>	<b>Documentos ( Instrucciones - Ejercicios)</b> <a href="#">Índice apuntes</a> <a href="#">Hojas A</a> <a href="#">Hojas B</a> <a href="#">Hojas C</a> <a href="#">Hojas D-wiris</a> <a href="#">Examen grupo</a>
<b>U.D. Potencias y raíces</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>La definición de potencia</li> </ol>	<b>LAS POTENCIAS</b> <i>Eduardo Barbero Corral</i>	<b>Documentos ( Instrucciones - Ejercicios)</b> <a href="#">Índice apuntes</a>
Equipo   Modo protegido		



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas

Tabla Herramientas Ventana Ayuda

$\sqrt{5} \cdot \sqrt{6} = \sqrt{30}$   
 $\sqrt{7} \cdot \sqrt{11} = \sqrt{77}$   
 $\sqrt{24} \cdot \sqrt{6} = \sqrt{4}$   
 $\sqrt{4} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{45}$   
 $\sqrt[3]{77} = \sqrt[3]{77}$

Recuerda guardarla en tu configuración y mandarla a la vez al correo ...

BIEN, POR FIN HEMOS TERMINADO.  
BUENO, AHORA POR FAVOR ESCRIBE QUE TAL TE HA PARECIDO ESTA  
FORMA DE TRABAJAR.

En grupo esta bien, mejor que hacerlo solo.  
Un poquito largo el trabajo.  
Me gustan los ordenadores y trabajar con ellos pero me esperaba otra cosa.

## Resultados

Comentarios de los alumnos

Carpetas de los alumnos

EDA 2007 > Alumnos

Nombre	Fecha modificación	Tipo	Tamaño	Etiquetas
Alberto Carmona - Carlos Ponce				
Diego Nieto - Jesús Pérez				
Estefania Fuentes - Alba Fernández ...				
Fernando Jiménez - Isaac Portales ...				
Jesús Hernández - José Antonio Go...				
Jorge Exposito - Alvaro García				
Joseluis Flores - Inmaculada Z...				
Luisa Contreras - Jose A. Vargas ...				
Sara Vergara - Estefania Ro...				



# Trabajo digital en la plataforma HELVIA con DESCARTES, EDA 2007

XII Congreso Thales  
sobre Enseñanza y  
Aprendizaje de las  
Matemáticas



**GRACIAS**

