

# Curs de Càlcul

Una nova metodologia per a la impartició i gestió, basades en l'entorn MOODLE



**Maths** for **More**®

- M. Rosa Estela
- Mónica Blanco
- Jaume Franch
- Marta Ginovart
- Eusebi Jarauta
- Narciso Román
- Sebastià Xambó

# Càlcul en Moodle

**BASICMATWEB** Entrada

[BMW](#) » Entra en aquest lloc Català (ca)

### Torneu a aquest lloc?

Entreu aquí amb el vostre nom d'usuari i la contrasenya corresponent:  
(Les galetes han d'estar habilitades en el vostre navegador) ?

Nom d'usuari:

Contrasenya:

---

Alguns cursos poden permetre l'accés de visitants:

---

Heu oblidat el nom d'usuari o la contrasenya?

### És la primera vegada que veniu aquí?

Hola! L'accés complet als cursos requereix que dediqueu un minut a la creació d'un nou compte d'usuari vàlid en aquest lloc web. Cada curs pot requerir també una "clau d'inscripció" que no necessitareu fins més tard. Els passos que heu de donar són els següents:

1. Ompliu el formulari de [Nou compte](#) amb les vostres dades.
2. Se us enviarà immediatament un correu a la vostra adreça electrònica.
3. Llegiu el correu i feu clic en l'enllaç web inclòs.
4. Es confirmarà el vostre compte i podreu entrar-hi.
5. Llavors, seleccioneu el curs en el qual voleu participar.
6. Si se us demana una "clau d'inscripció", utilitzeu la que us ha donat el professor. Amb això quedareu inscrit al curs.
7. En aquest moment ja tindreu accés complet al curs. En endavant només haureu d'introduir el vostre nom d'usuari i la contrasenya (en el formulari d'aquesta pàgina) per tal d'entrar i tenir accés a qualsevol curs en el qual estigüeu inscrit.

Listo Internet

Inicio classe Microsoft PowerPoint - [...] BASICMATWEB: Entra ... 16:48

# Professors

Càlcul: Participants - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia Ir Vínculos

Dirección <https://smirnoff.upc.es/moodle/user/index.php?id=2>

## Matemàtiques

Salta a...

[BMW](#) » [Càlcul](#) » [Participants](#)

### Professors



**Rosa Estela**

Correu electrònic: [m.rosa.estela@upc.edu](mailto:m.rosa.estela@upc.edu)  
Localització: Barcelona, Espanya  
Darrer accés: Wednesday, 22 February 2006, 18:15 (ara)

[Activitat](#)  
[Perfil complet...](#)



**Joel Saa**

Rol: Becari  
Correu electrònic: [joel\\_saa@hotmail.com](mailto:joel_saa@hotmail.com)  
Localització: barcelona, Espanya  
Darrer accés: Wednesday, 8 February 2006, 15:11 (14 dies 3 hores)

[Activitat](#)  
[Entra com](#)  
[Perfil complet...](#)

### 3 Estudiants



**Ramon Eixarch**

Correu electrònic: [ramon@mathsformore.com](mailto:ramon@mathsformore.com)  
Localització: Barcelona, Espanya  
Darrer accés: Wednesday, 22 February 2006, 13:10 (5 hores 4 minuts)

[Activitat](#)  
[Cancel·la la inscripció en aquest curs](#)  
[Entra com](#)  
[Perfil complet...](#)

Inicio Microsoft PowerPoint - [...] Càlcul: Participants - ... 18:19

# Gestió d'estudiants

**BASICMATWEB**

BMW > Càlcul\_5 > Inscripció estudiants

4 Estudiants Inscrits

- Gerard Torres Caballé, gerard.torres@estudiant.upc.es
- Ignacio Sola Lucas, isola@matfomore.com
- Nom\_Estudiant 1 Cognom\_Estudiant 1, estudiant1@matfomore.com
- Ramon Eixarch, ramon@matfomore.com

1 Estudiants en potència

- Admin Usuari, abel.pau@matfomore.com

Heu entrat com Admin Usuari (Sortida)

inici

**Càlcul\_5 Participants**

3 Estudiants

- Ramon Eixarch**  
Correu electrònic: ramon@matfomore.com  
Localització: Barcelona, Espanya  
Darrer accés: Monday, 27 February 2006, 16:02 (29 minuts 14 segons)
- Nom\_Estudiant 1 Cognom\_Estudiant 1**  
Correu electrònic: estudiant1@matfomore.com  
Localització: BCL, Andorra  
Darrer accés: Wednesday, 16 November 2005, 12:17 (103 dies 4 hores)
- Gerard Torres Caballé**  
Correu electrònic: gerard.torres@estudiant.upc.es  
Localització: Barcelona, Espanya  
Darrer accés: Mail

Heu entrat com Admin Usuari (Sortida)

Càlcul\_5

**Ramon Eixarch**

Informe d'activitat: [Esquema](#) [Complet](#) [Registres d'avis](#) [Tots els registres](#)

Peticions en Càlcul\_5 per Ramon Eixarch

Day	Value
Thu 17 Nov	0
Thu 24 Nov	0
Thu 1 Dec	0
Thu 8 Dec	0
Thu 15 Dec	0
Thu 22 Dec	0
Thu 29 Dec	0
Thu 5 Jan	0
Thu 12 Jan	0
Thu 19 Jan	0
Thu 26 Jan	0
Thu 2 Feb	0
Thu 9 Feb	0
Thu 16 Feb	0
Thu 23 Feb	0

S'estan visualitzant 6 registres

Mon 27 February 2006, 16:02 62.37.146.239 Ramon Eixarch resource view Exemple 1.1.3  
Mon 27 February 2006, 16:01 62.37.146.239 Ramon Eixarch lesson view Preliminaris

**Matemàtiques: Edita perfil**

BMW > Càlcul > Participants > Rosa Estela > Edita perfil

Perfil d'usuari per a Rosa Estela

Nom:

Cognoms:

Correu electrònic:

Mostra el correu electrònic:  Permet només als altres membres del curs veure la meua adreça de correu

Correu electrònic activat:  Aquesta adreça de correu està habilitada

Format HTML:

Tipus de resum de correu:

Subscripció automàtica al fòrum:  Si quan escrigui en un fòrum, subscriu-me a aquest fòrum

Per editar text:  Utilitza l'editor HTML (només per a alguns navegadors)

Població:

País:

# Grups

**Càlcul: Grups - Microsoft Internet Explorer**

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia Ir Vínculos >>

Dirección <https://smirnoff.upc.es/moodle/course/groups.php?id=2&edit=off>

## Matemàtiques

Heu entrat com [Rosa Estela \(Sortida\)](#)

[BMW](#) » [Càlcul](#) » Grups Activa edició

### EG

Nom\_Estudiant 1 Cognom\_Estudiant 1

[Edita el perfil del grup...](#)

[Visualitza els membres del grup...](#)

### camins

Joel Saa, Gerard Torres Caballé

[Edita el perfil del grup...](#)

[Visualitza els membres del grup...](#)

### FME

Ramon Eixarch

[Edita el perfil del grup...](#)

[Visualitza els membres del grup...](#)

---

Heu entrat com [Rosa Estela \(Sortida\)](#)

[Càlcul](#)

Internet

Inicio Microsoft PowerPoint - [...] Càlcul: Grups - Micros... 18:21

# Fòrums

Càlcul: Fòrums - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia

Dirección <https://smirnoff.upc.es/moodle/mod/forum/index.php?id=2> Ir Vínculos

## Matemàtiques

Salta a...

[BMW](#) » [Càlcul](#) » Fòrums  Cerca als fòrums

### Fòrums generals

Fòrum	Descripció	Debats	Subscrit
<a href="#">Fòrum del professorat</a>	Un fòrum per a notes i debats només del professorat	0	No

### Fòrums d'aprenentatge

	Fòrum	Descripció	Debats	Subscrit
1	<a href="#">Àlgebra lineal</a>		0	No
2	<a href="#">Topologia bàsica en espais mètrics</a>		0	No
3	<a href="#">Successions i sèries numèriques</a>		0	No
4	<a href="#">Funcions reals de variable real</a>		0	No
5	<a href="#">Funcions de diverses variables</a>		0	No
6	<a href="#">Geometria analítica</a>		0	No
7	<a href="#">Càlcul de primitives</a>		0	No
8	<a href="#">La integral de Riemann</a>		0	No
9	<a href="#">Integrals múltiples de Riemann</a>		0	No

Inicio Microsoft PowerPoint - [...] Càlcul: Fòrums - Micro... Internet 18:27

# Avaluació

Càlcul: Qualificacions - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia

Dirección <https://smirnof.upc.es/moodle/course/grades.php?id=2> Ir Vínculos >>




## Matemàtiques

[Sortida](#)

[BMW](#) » [Càlcul](#) » Qualificacions

### Qualificacions

Grups separats:

	Nom	Cognoms	Àlgebra lineal	Topologia bàsica en espais mètrics	Tasca 1 - topologia Max: 2	Success
	Nom_Estudiant	Cognom_Estudiant				
	1	1				
	Ramon	Eixarch				
	Gerard	Torres Caballé				

Heu entrat com [Rosa Estela \(Sortida\)](#)

[Càlcul](#)

Microsoft PowerPoint - [...] Càlcul: Qualificacions ...

18:23

# Material docent: lliçons

**Curs: Matemàtiques - Microsoft Internet Explorer**

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia

Dirección <https://smirnoff.upc.es/moodle/course/view.php?id=2> Ir Vínculos >>

**8 La integral de Riemann**

Resum:  
Si  $f : [a,b] \rightarrow \mathbb{R}$ , l'objectiu de la integral de Riemann és donar sentit i calcular l'àrea de la regió plana limitada pel gràfic de la funció  $y=f(x)$ , l'eix de les abscisses i les rectes  $x=a$  i  $x=b$ .

La idea bàsica consisteix en aproximar la regió mitjançant la unió d'un nombre finit de rectangles per als quals coneixem l'àrea.

- Definició. Construcció
- Integració i Derivació. Teorema Fonamental del Càlcul
- Relació entre Integral Definida i Càlcul de Primitives
- Integrals Impròpies
- Criteris de Convergència per Integrals Impròpies de Primera Espècie
- Aplicacions a la geometria
- La integral de Riemann
- La integral de Riemann

**9 Integrals múltiples de Riemann**

Resum:  
La integral de Riemann es pot generalitzar substituint l'interval per una regió n-dimensional en què la funció estigui definida i fitada. Les regions més convenients de per a aquest objectiu són els intervals n-dimensionals. Generalitzarem la integració a conjunts mesurables i aplicarem l'estudi de la integral múltiple bàsicament al càlcul d'àrees i volums.

Listo pero con errores en la página.

Inicio Microsoft PowerPoint - [...] Curs: Matemàtiques - ... 18:18



# Material docent: tasques

Curs: Matemàtiques - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia Ir Vínculos >>

Dirección: <https://smirnoff.upc.es/moodle/course/view.php?id=2>

Registres...  
Fitxers...  
Ajuda...  
Fòrum del professorat

Cursos

- Matemàtiques (proves)
- Matemàtiques
- Tots els cursos...

Diagonalització

Àlgebra lineal

Àlgebra lineal

**2 Topologia bàsica en espais mètrics**

Resum:  
Per establir conceptes bàsics de l'Anàlisi Matemàtica com el de límit, continuïtat, derivada, etc., cal tenir una mesura de l'aproximació entre els punts (distància), així com determinats tipus de conjunts formats per punts que compleixen una propietat en relació a aquesta distància. D'això se n'ocupa la Topologia, que s'estudia en aquest apartat.

- Espais mètrics: definició i exemples
- Boles
- Classificació de punts respecte d'un conjunt
- Conjunts característics en un espai mètric
- Exemples
- Topologia bàsica en espais mètrics
- Topologia bàsica en espais mètrics
  - Tasca 1 - topologia
  - Enunciat tasca de topologia
  - BasicMatWeb: nombres reals
  - EVAM: nombres complexos

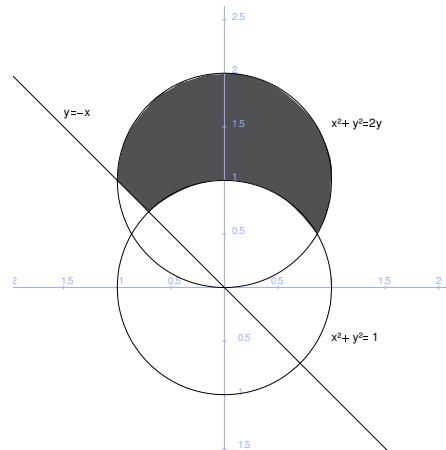
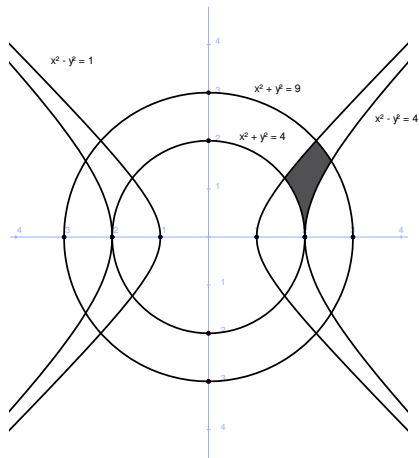
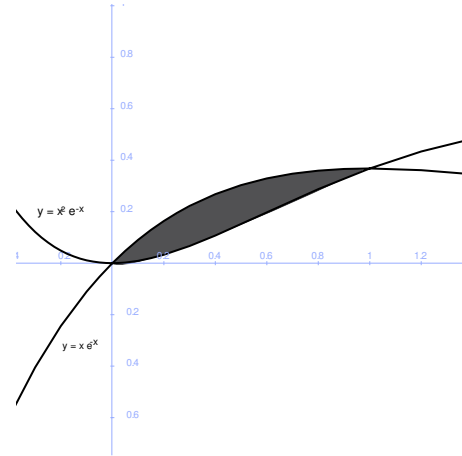
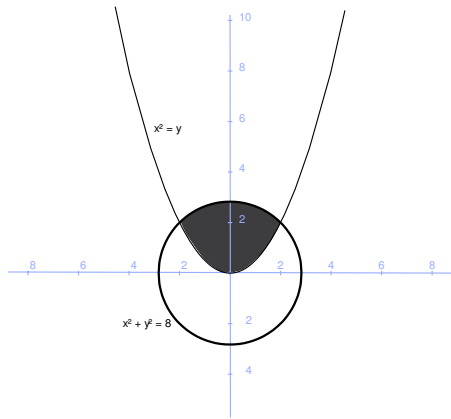
**3 Successions i sèries numèriques**

Resum:  
Aquest apartat es dedica a l'estudi de les successions i sèries de nombres

Listo pero con errores en la página.

Inicio Microsoft PowerPoint - [...] Curs: Matemàtiques - ... 16:54

# Recursos gràfics 2D



# Recursos gràfics 3D

Càlcul\_6: Exemple 9.5.6 - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia Ir Vinculos >>

Dirección <https://smirnoff.upc.es/moodle/mod/resource/view.php?id=2793>

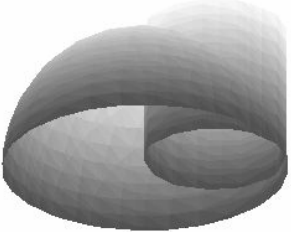
## Matemàtiques (nou editor)

Salta a...

[BMW](#) » [Càlcul\\_6](#) » [Recursos](#) » [Exemple 9.5.6](#) Actualitza aquest Recurs

**Exemple 9.5.6**

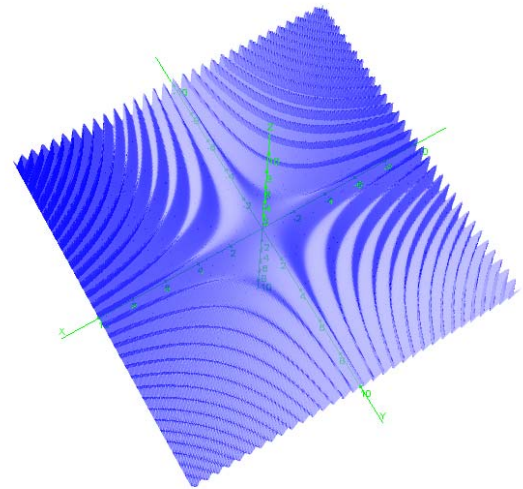
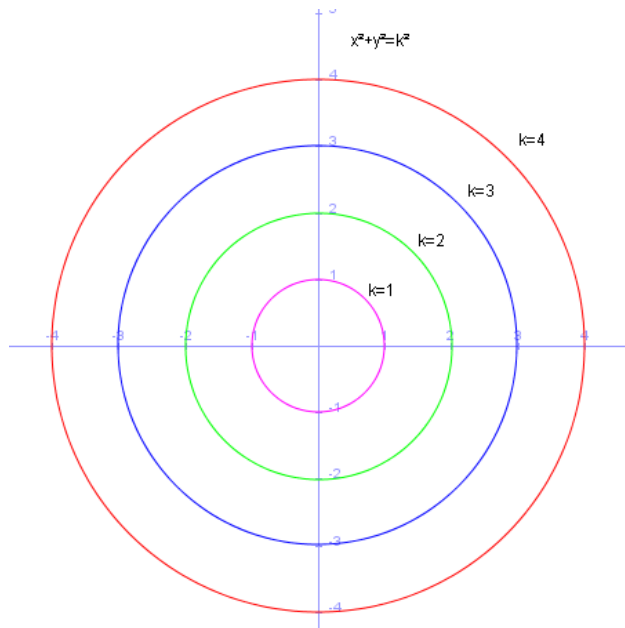
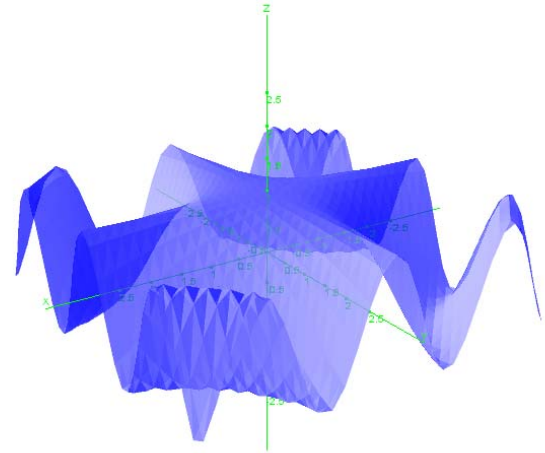
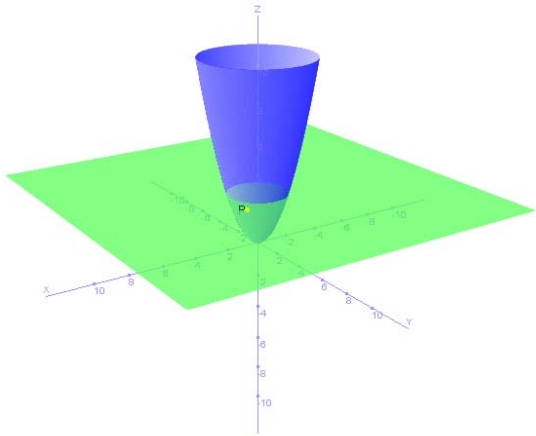
Calculeu el volum d'A, essent

$$A = \{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 + z^2 \geq 1, x^2 + y^2 \leq x, 0 \leq z \leq 1\}$$


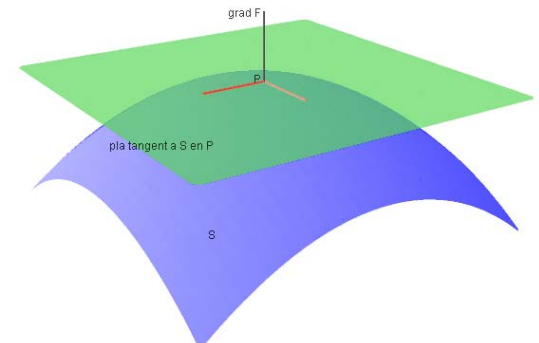
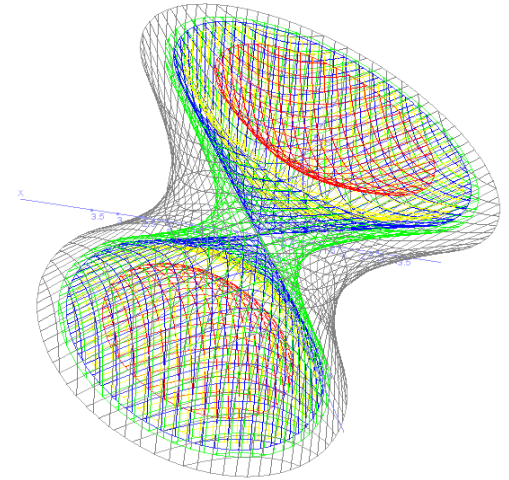
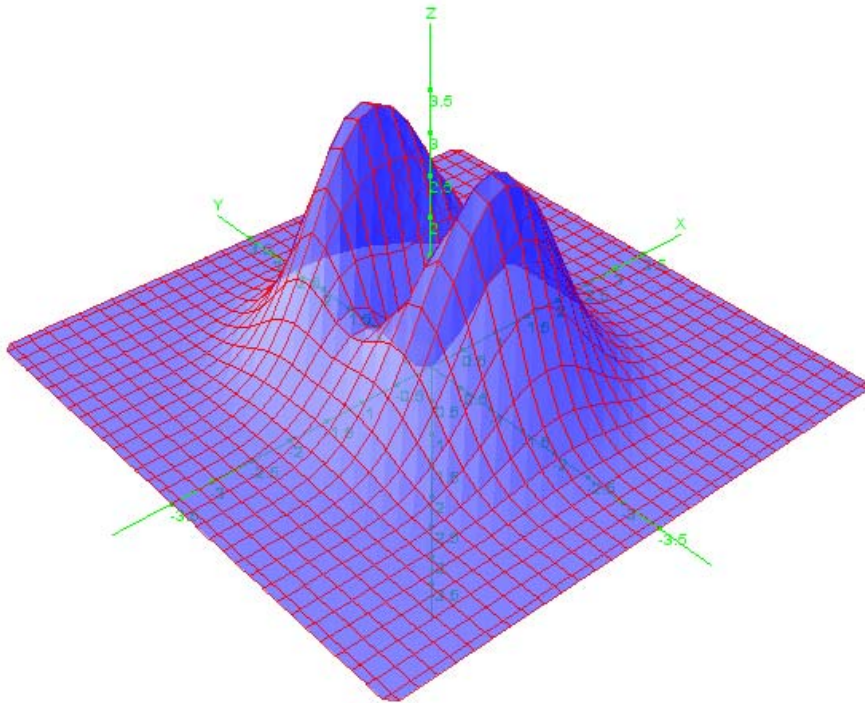
Listo pero con errores en la página.

Inicio Microsoft PowerPoint - [...] Càlcul\_6: Exemple 9.5... tasca 4 Acrobat Reader - [ptgrn... 18:43

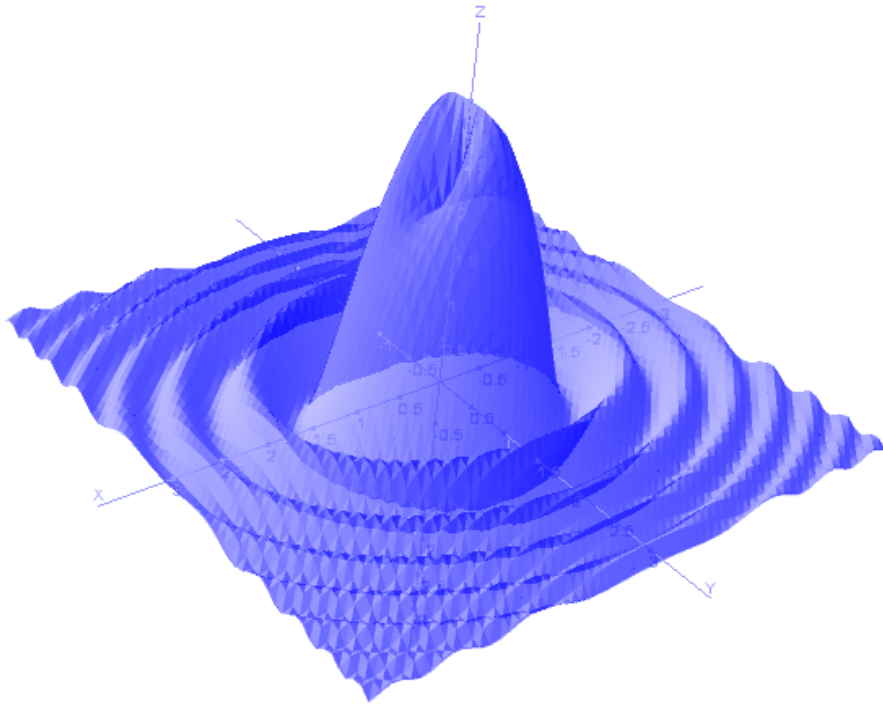
# Recursos gràfics 3D



# Recursos gràfics 3D

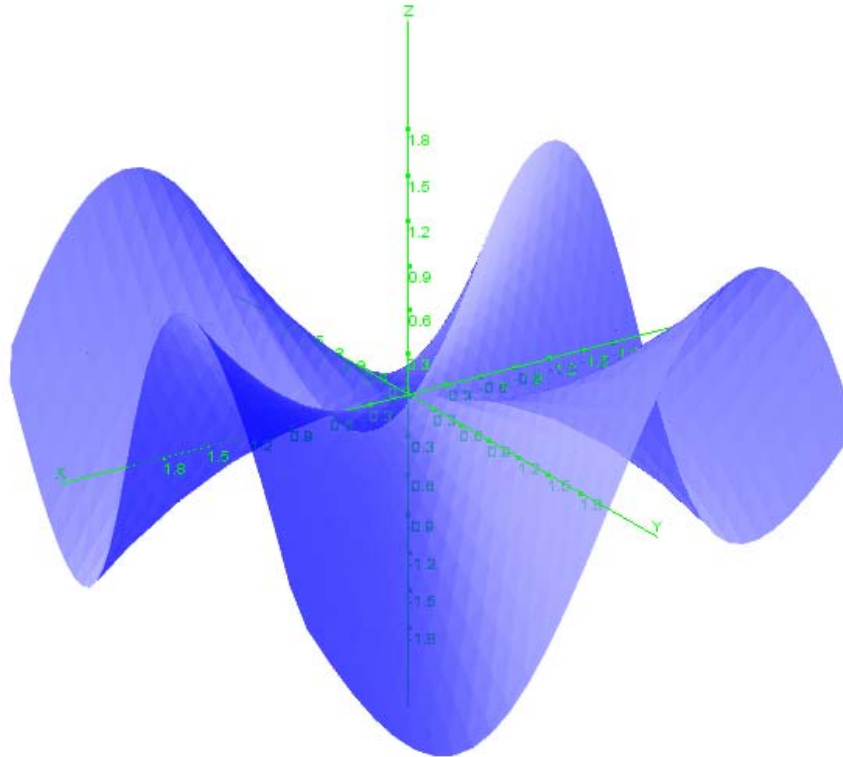


# Consolidació de conceptes



$$f(x,y) = \frac{\sin(2x^2+3y^2)}{x^2+y^2}$$

$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{xy(x^2-y^2)}{x^2+y^2} & (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & (x,y) = (0,0) \end{cases}$$



# Material docent: recursos

**Curs: Matemàtiques (proves) - Microsoft Internet Explorer**

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <https://smirnoff.upc.es/moodle/course/view.php?id=4> Ir Vínculos >>

## Matemàtiques (proves)

Heu entrat com [Rosa Estela \(Sortida\)](#)

[BMW](#) » Càlcul\_1 Activa edició

### Persones

- [Participants](#)
- [Grups](#)
- [Edita perfil](#)

### Activitats

- [Fòrums](#)
- [Glossaris](#)
- [Lliçons](#)
- [Recursos](#)

### Cerca

### Administració

- [Activa edició](#)
- [Paràmetres...](#)
- [Professors...](#)

### Esquema per temes

#### Bibliografia

- [EVAM](#)
- [BasicMatWeb](#)
- [Fonaments de Càlcul](#)
- [Fòrum de notícies](#)

#### 1 Àlgebra lineal

Resum:

En aquest apartat es tracten els conceptes bàsics de l'Àlgebra lineal. Es comença pels conceptes relacionats amb conjunts, operacions i estructures algebraiques ([grup](#), [anell](#), [cos](#)), els quals s'il·lustren amb exemples. A continuació, es tracta una estructura bàsica en Àlgebra lineal: la d'espai vectorial, la qual es completa amb l'estudi dels subespais, combinacions lineals, dependència i independència lineal, etc. Un altre concepte bàsic que s'estudia a continuació és el d'aplicació lineal, de la qual se'n veu la definició i se n'estudien les propietats més importants, incloent la representació matricial. Tot seguit, s'estudien els sistemes d'equacions lineals i la seva discussió i resolució. Finalment, es veu la diagonalització d'endomorfismes d'espais vectorials o de matrius quadrades, veient-se també algunes aplicacions pràctiques.

### Últimes notícies

[Afegeix un nou tema...](#)

(Encara no s'han enviat notícies)

### Calendari

<< February 2006 >>

di	dt	dc	dj	dv	ds	dg
			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					

**Esdeveniments globals** **Esdeveniments del curs**  
**Esdeveniments de grup** **Esdeveniments de l'usuari**

### Esdeveniments pròxims

No hi ha esdeveniments pròxims.

[Vés al calendari...](#)



# Recursos: vincles

**Càlcul\_1: EVAM - Microsoft Internet Explorer**

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia Ir Vínculos >>

Dirección <https://smirnoff.upc.es/moodle/mod/resource/view.php?id=298>

## Matemàtiques (proves)

Salta a... Actualitza aquest Recurs

[BMW](#) » [Càlcul\\_1](#) » [Recursos](#) » [EVAM](#)

**UPC** UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

### EVAM

Una Virtual d' Autoaprenentatge de les Matemàtiques

- 1 Àlgebra
- 2 Geometria clàssica
- 3 Geometria cartesiana
- 4 Còniques
- 5 Nombres complexos
- 6 Polinomis
- 7 Trigonometria
- 8 Funcions exponencials i logarítmiques
- 9 Funcions reals de variable real. Límits i continuïtat
- 10 Derivabilitat de funcions reals de variable real
- 11 Aplicacions de les derivades
- 12 Integració

[instruccions d'ús](#)

**Coordinadora** M<sup>a</sup> Rosa Estela Carbonell [MA3](#)

**Col·laboradors** Marta Ginovart Gisbert [MA3](#)  
Eusebi Jarauta Bragulat [MA3](#)  
Sebastià Xambó Descamps [MA2](#)

Listo Internet

Inicio Microsoft PowerPoint - [...] Càlcul\_1: EVAM - Micr... 18:32

# Recursos: bibliografia electrònica

The image shows a screenshot of a web browser window. The browser title is "Càlcul\_1: Fonaments de Càlcul - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL: <https://smirnoff.upc.es/moodle/mod/resource/view.php?id=300>. The page content is divided into two main sections.

The top section, titled "Matemàtiques (proves)", has a breadcrumb trail: [BMW](#) » [Càlcul\\_1](#) » [Recursos](#) » [Fonaments de Càlcul](#). There is a search box with "Salta a..." and a button "Actualitza aquest Recurs".

The bottom section is a blue-themed interface for "BIBLIO tècnica (la biblioteca digital de la UPC)". It features a navigation menu on the left with items like "Catàleg", "Per matèries", "Per assignatures", "FènixDoc", "Accés remot", "Revistes", "Bases de dades", "Biblioteques", and "Biblioteca Digital de Catalunya". The main content area is titled "Llibres digitals d'Edicions UPC" and includes a sub-section "Títols seleccionats".

Under "Títols seleccionats", there is a card for "Fonaments de càlcul" with the following details:

- Autor:** Estela Carbonell, Maria Rosa;
- Data de publicació:** 2003
- Col·lecció:** Aula Politècnica, 80

The card also includes a "Contingut:" section with a "Presentació" link and a list of links for "Fonaments de càlcul I" through "Fonaments de càlcul VI". A synopsis follows: "Sinòpsi: Fonaments de càlcul és un llibre concebut bàsicament com a material de suport per als estudiants de primer curs de Càlcul en escoles tècniques i/o científiques. Els objectius principals del llibre són proporcionar a l'estudiant un material que li serveixi per consolidar els conceptes matemàtics que ha adquirit abans d'iniciar els estudis universitaris i per entendre'n amb detall d'altres que ha estudiat de forma molt simplificada. Amb

The browser's taskbar at the bottom shows the "Inicio" button, several application icons, and the active window "Càlcul\_1: Fonaments...". The system tray on the right shows the "Internet" icon and the time "18:33".

# Altres recursos

The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle course page. The browser's address bar shows the URL: `https://smirnoff.upc.es/moodle/course/view.php?id=4`. The page title is "Curs: Matemàtiques (proves) - Microsoft Internet Explorer".

The Moodle course page is titled "Matemàtiques (proves)" and shows the user "Rosa Estela (Sortida)". The course is "Càlcul\_1". The main content area is titled "Esquema per temes" and contains a "Bibliografia" section. The bibliography lists several resources: "EVAM", "BasicMatWeb", "Fonaments de Càlcul", and "Fòrum de notícies". A dropdown menu is open over the "Afegeix un recurs..." button, showing options: "Consulta", "Diari", "Enquesta", "Fòrum", "Glossari", "Lliçó", "Questionari", "SCORM", "Taller", "Tasca", and "Wiki".

Below the bibliography, the first topic is "1 Àlgebra lineal". The text describes the concepts covered in this section, including sets, algebraic structures (groups, rings, cosets), vector spaces, linear combinations, linear dependence and independence, and linear applications. The text is partially obscured by the dropdown menu.

The page also features several sidebars: "Persones" (Participants, Groups, Edit profile), "Activitats" (Forums, Glossary, Lessons, Resources), "Cerca" (Search forums), and "Administració" (Deactivate edit, Parameters). On the right, there are sections for "Últimes notícies" (Latest news), "Calendari" (Calendar for February 2006), and "Esdeveniments pròxims" (Upcoming events).

The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date and time "18:53".

# Recursos alternatius

DIMENSIONS - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia

Dirección <http://aula-ee.com/webs/dimensions/> Ir Vínculos

# DIMENSIONS

Sugeriments

Introducció

Conceptes

L'hipercub

Corbes, vistes i seccions

Mapa de la web

Crèdits

El món de les dimensions és un indret complex i difícil d'estudiar; què millor, doncs, que tenir amb nosaltres un ésser de la quarta dimensió, un hipercub que ens ajudarà a entendre millor el salt d'una dimensió a una altra gràcies a la seva experiència. També analitzarem figures de la nostra dimensió ajudant-nos de seccions i corbes de nivell, així com els diferents conceptes de dimensió.

El mapa de la web us guiarà de manera que que us sigui més fàcil navegar i si teniu algun comentari a fer, envieu un missatge a la direcció [n-dimensio@terra.es](mailto:n-dimensio@terra.es); en els crèdits podreu trobar les fonts d'informació emprades i l'autor d'aquesta web. Es recomana maximitzar la pantalla i utilitzar Internet Explorer 5.0 o superior a una resolució de 800x600.

1813

© Raül Vinyes / Barcelona / 2003

pàgina ha estat realitzada per Raül Vinyes, alumne d'Aula Escola Europea. Per a una bona visualització, maximitzeu la finestra

Internet

Inicio Microsoft PowerPoint - [...] Curs: Matemàtiques (pro...) DIMENSIONS - Micros...

19:00