

# Manual de l'usuari

TMFZ  
Versió 1.25.0

## Generador d'exercicis de Matemàtiques i Física

Windows 7® - Windows 8® - Windows 10®



## ÍNDEX

Introducció.....	3
Condicions d'us del software.....	3
Finestra Principal.....	4
Finestra Assistent.....	11
Finestra Propietats de la col·lecció.....	17
Finestra Configuració de l'aplicació.....	20
Dreceres de teclat.....	21
Lista d'assignatures, temes i tipus de problemes.....	22
Especificacions.....	33
Marques comercials.....	33

## Introducció

**Generador d'exercicis de Matemàtiques i Física** és un software per a Windows® per a la generació automàtica de col·leccions de problemes i exercicis per Matemàtiques i Física amb fins educatius.

Si us plau, llegiu aquest manual a fi de conèixer totes les capacitats del software.

### ◆ Nota 1

Aquest software pot crear documents formats per Problemes, Exercicis i Qüestions. D'ara endavant els anomenarem genèricament com Problemes encara que no ho siguin des d'un punt de vista acadèmic.

### ◆ Nota 2

Considerem exercici a un tipus de document que consta de diversos elements ordenats alfabèticament. Per exemple un exercici pot contenir 3 equacions, i aquestes estar ordenades com **a, b, c**.

### ◆ Nota 3

L'aspecte, característiques i preu del software poden canviar sense previ avís i ser diferents als mostrats en aquest manual o en el software.

## Condicions d'ús del software (\*)

VaxaSoftware no serà responsable dels danys o perjudicis directes o indirectes ocasionats per l'ús o impossibilitat d'ús del software, ni pels efectes en el funcionament del software de tercers o del sistema operatiu.

Abans de la instal·lació recomanem fer còpia de seguretat de tota dada, crear un punt de restauració del sistema i tenir a mà tots els arxius per a la reinstal·lació del sistema operatiu i tot el seu software.

Vostè podrà avaluar gratuïtament el software durant el temps que consideri necessari.  
Transcorregut aquest període d'avaluació vostè haurà de registrar o desinstal·lar el software.

Per registrar el software obri l'opció "REGISTRAR APLICACIÓ" a l'ajuda del software.  
Després de pagar els drets de registre rebrà per correu electrònic la CLAU de REGISTRE.  
Un cop registrat el software, podrà usar les opcions que estaven deshabilitades fins a aquest moment.

Conservi la seva clau de registre en lloc segur. Si hagués de tornar a instal·lar el software podria necessitar-la.

La clau de REGISTRE és única per a cada equip. No podrà utilitzar la clau de registre en un equip diferent.

Vostè pot distribuir lliurement còpies inalterades del sistema d'instal·lació del software a altres usuaris.  
Vostè té dret a l'ús del software però no a la propietat del mateix.  
Per tant, vostè no pot descompilar el software ni utilitzar cap tipus d'enginyeria inversa per anàlisi o modificació.  
No podeu utilitzar part o la totalitat del software per crear un nou software.

(\*) Les condicions d'ús del software ja van ser acceptades per l'usuari durant el procés d'instal·lació. Aquí es ressenyen per a la consulta posterior.

## Finestra Principal

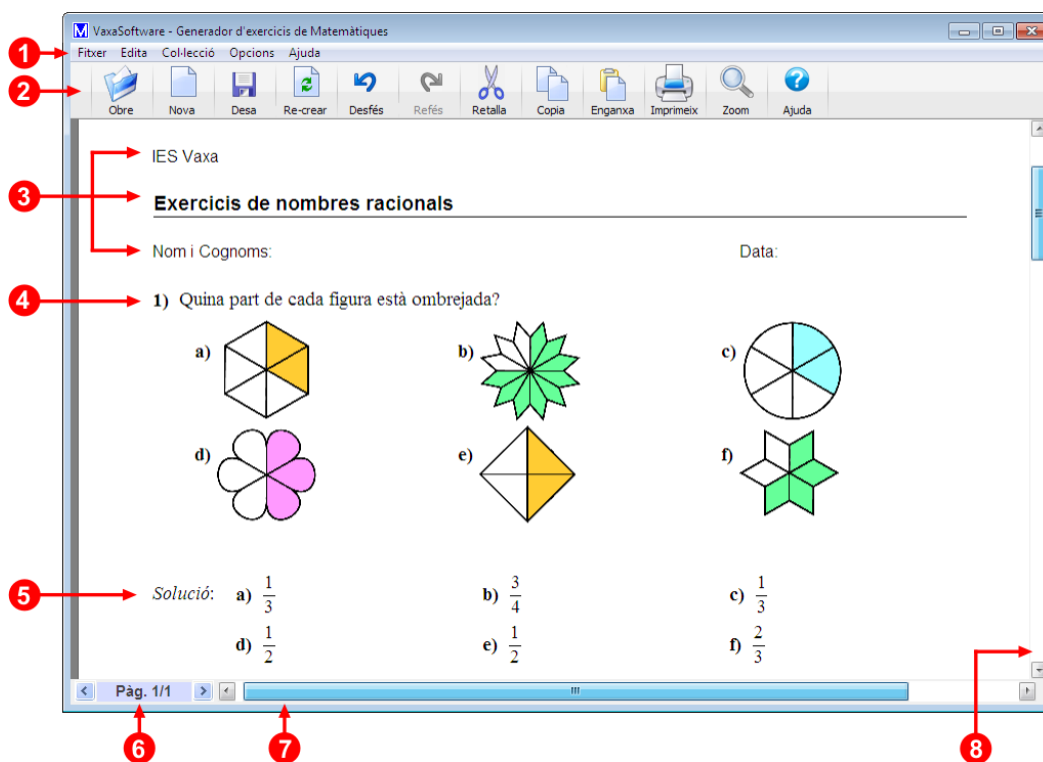


Fig. 1  
Finestra principal

### 1 Barra de menús

Consta dels menús: **F**itxer, **E**ditat, **C**ol·lecció, **C**onfiguració i **A**juda.

#### ◆ Nota

Els menús **E**ditat i **C**ol·lecció no estaran visibles si no hi ha cap col·lecció de problemes oberta o creat.

### Menú **F**itxer

#### Menú **N**ova col·lecció...

Obre la finestra de l'Assistent que ens ajudarà a crear una nova col·lecció de problemes.

#### Menú **O**bre...

Obre la finestra de diàleg per seleccionar i obrir un arxiu de col·lecció de problemes (\*.col).

#### Menú **D**esa

Desa la col·lecció actual. Si la col·lecció és nova o va ser regenerada, es considera que és un nou arxiu i es demanarà un nom (\*.col) i una ubicació per guardar-lo.

El nom proposat per defecte és el títol de la col·lecció.

#### Menú **A**nomena i **d**esa...

Mostra la finestra de diàleg per seleccionar una destinació i un nom de fitxer (\*.col) per guardar la col·lecció actual.

#### Menú **I**mprimeix...

Obre la finestra per imprimir. Hi podem seleccionar la impressora de destí i especificar les pàgines que volem imprimir i el nombre de còpies.

#### Menú **I**mprimir col·leccions d'una carpeta...

Obre la finestra de diàleg per seleccionar la carpeta d'origen d'arxius de col·lecció (\*.col).

Després es presenta la finestra d'imprimir. Aquí podrà triar els arxius que vol imprimir.

#### Menú **<L**lista de fitxers recents

Mostra una llista amb els últims arxius oberts o guardats. Per obrir un arxiu farem clic sobre el seu nom.

#### Menú **S**urt

Tanca la finestra **Principal** i surt del software. Si la col·lecció actual no s'ha guardat se'ns preguntarà si volem guardar abans de sortir.

### Menú **E**dita

#### Menú **D**esfés

Desfà l'última acció.

#### Menú **R**estaura

Torna a l'estat anterior a l'últim **Desfés**.

#### Menú **R**etalla

Copia el problema seleccionat al porta-retalls i després l'esborra.

#### Menú **C**opia

Copia el problema seleccionat al porta-retalls.

#### Menú **E**nganxa

Insereix el problema que es trobi en el porta-retalls a la col·lecció.

Si no hi ha selecció prèvia, el problema s'insereix al principi de la col·lecció.

Si hi ha selecció prèvia, el problema entrant s'insereix en la posició anterior al seleccionat.

#### Menú **Esborrar**

Esborra el problema seleccionat.

#### Menú **Moure a**

Mou el problema seleccionat a una altra posició.

#### Menú **Moure al principi**

Mou al principi de la col·lecció el problema seleccionat.

#### Menú **Moure al final**

Mou al final de la col·lecció el problema seleccionat.

#### Menú **Moure amunt**

Mou una posició cap amunt el problema seleccionat.

#### Menú **Moure avall**

Mou una posició cap avall el problema seleccionat.

#### Menú **Activar espaiat extra (\*)**

Mostra espai adicional després de l'enunciat del problema seleccionat o mostra espai adicional entre els apartats de l'exercici seleccionat que disposi d'aquesta opció.

#### Menú **Desactivar espaiat extra (\*)**

Oculto l'espai adicional després de l'enunciat del problema seleccionat o oculto l'espai adicional entre els apartats de l'exercici seleccionat que disposi d'aquesta opció.

#### ◆ **Nota**

L'espaiat extra només s'aplica als problemes o exercicis que disposin d'aquesta opció.

#### Menú **Re-crear problema**

Torna a generar el problema seleccionat. El nou problema creat serà del mateix tipus però amb altres dades i/o enunciat. El nou problema substitueix al seleccionat.

#### Menú **Inserir un problema similar**

Genera un nou problema del mateix tipus que el seleccionat. El nou problema creat serà del mateix tipus però amb altres dades i/o enunciat. El nou problema s'inserirà en la posició del seleccionat i aquest es desplaçarà cap avall.

#### Menú **Edita...**

Obre la finestra *Edita problema/exercici*. Podem modificar el problema i inserir altres.

### Menú **Col·lecció**

#### Menú **Re-crear col·lecció**

Torna a generar els problemes de la col·lecció actual. Els problemes creats seran d'un tipus similar però amb altres dades i/o enunciats.

#### ◆ **Nota**

En regenerar la col·lecció es considera que es tracta d'un nou arxiu.

#### Menú **Sense solucions**

Oculto les solucions dels problemes deixant únicament els enunciats.

#### Menú **Solucions després de cada problema**

Col·loca les solucions dels problemes a continuació l'enunciat de cada un d'ells.

#### Menú **Solucions juntes al final**

Col·loca les solucions dels problemes totes juntes al final, a continuació de l'enunciat de l'últim problema.

#### Menú **Solucions en una pàgina separada**

Col·loca les solucions dels problemes juntes en pàgines a part després dels enunciats.

### Menú **Activar espaiat extra globalment (\*)**

Mostra espai adicional després de l'enunciat de cada problema de la col·lecció o mostra espai adicional entre els apartats de cada exercici de la col·lecció que disposi d'aquesta opció.

### Menú **Desactivar espaiat extra globalment (\*)**

Oculto l'espai adicional després de l'enunciat de cada problema o oculto l'espai adicional entre els apartats de cada exercici de la col·lecció que disposi d'aquesta opció.

#### ◆ **Nota**

L'espaiat extra només s'aplica als problemes o exercicis que disposin d'aquesta opció.

### Menú **Propietats d'aquesta col·lecció...**

Obre una finestra de diàleg on podem modificar les propietats generals de la col·lecció.

→ Vegeu la secció **Finestra Propietats de la col·lecció** per a més detalls.

## Menú **Configuració**

### Menú **Mostra botons d'edició**

Mostra / oculto els botons d'edició: **Desfés, Restaurar, Retalla, Copia i Enganxa.**

### Menú **Zoom**

Permet establir la mida del text de la col·lecció. La configuració de zoom disponibles són:

- Ajustar a l'ample de la finestra	- 150 %
- 50 %	- 175 %
- 75 %	- 200 %
- 100 %	- 250 %
- 125 %	

### Menú **Sistema educatiu**

Permet seleccionar un sistema educatiu (d'un país o regió).

Les assignatures es presentaran d'acord amb els continguts corresponents al sistema educatiu seleccionat.

#### ◆ **Nota**

Aquesta opció pot no estar disponible en tots els generadors o no ser vàlida per al seu país o regió.

### Menú **Propietats d'aquesta col·lecció...**

Obre una finestra de diàleg on podem modificar les propietats generals de la col·lecció.

→ Vegeu la secció **Finestra Propietats de la Col·lecció** per a més detalls.

### Menú **Configuració de l'aplicació...**

Obre una finestra de diàleg on podem modificar la configuració generals de l'aplicació.

## Menú **Ajuda**

### Menú **Manual de l'usuari (document PDF)...**

Mostra el present manual d'usuari.

### Menú **Registrar aplicació...**

Mostra la finestra per registrar el software.

### Menú **Funcions deshabilitades en la versió no registrada...**

Mostra la llista de funcions deshabilitades quan el software no està registrat.

### Menú **Pàgina web de vaxasoftware...**

Accedeix a la pàgina web de VaxaSoftware a Internet.

Es requereix una connexió a Internet activa i un navegador.

### Menú **Contacti'ns...**

Accedeix a la pàgina web de contacte de VaxaSoftware a Internet.  
Es requereix una connexió a Internet activa i un navegador.

### Menú **Actualitzacions**

#### Menú **Comprovar ara...**

Pregunta al servidor a Internet per noves versions del software.  
Es requereix una connexió a Internet activa.

#### Menú **Període de comprovació d'actualitzacions**

Permet establir els següents períodes d'actualització:

- **Diàriament.**
- **Setmanalment.**
- **Mensualment.**

### Menú **Sobre aquesta aplicació...**

Mostra la finestra de presentació amb les dades de la versió de l'aplicació.

## 2 Barra de botons

### Botó **Obre**

→ Vegeu el menú **Fitxer / Obre** per més detalls.

### Botó **Nova**

→ Vegeu el menú **Fitxer/ Nova col·lecció** per més detalls.

### Botó **Desa**

→ Vegeu el menú **Fitxer/ Desa** per més detalls.

### Botó **Re-crear**

El botó regenerar pot regenerar un problema seleccionat o tota la col·lecció:

1) Si no hi ha res seleccionat es regenerarà la col·lecció completa, és a dir tornarem a generar tots els problemes de la col·lecció. Els problemes creats seran del mateix tipus però amb altres dades i/o enunciats.

2) Si hi ha un problema prèviament seleccionat el problema creat serà del mateix tipus però amb altres dades i/o enunciat. El nou problema substitueix al seleccionat.

### ◆ **Nota**

En regenerar la col·lecció es considera que es tracta d'un nou arxiu.

### Botó **Desfés**

→ Vegeu el menú **Edita / Desfés** per més detalls.

### Botó **Restaurar**

→ Vegeu el menú **Edita / Restaurar** per més detalls.

### Botó **Retalla**

→ Vegeu el menú **Edita / Retalla** per més detalls.

### Botó **Copia**

→ Vegeu el menú **Edita / Copia** per més detalls.

### Botó **Enganxa**

→ Vegeu el menú **Edita / Enganxa** per més detalls.

### Botó **Imprimeix**

→ Vegeu el menú **Fitxer / Imprimeix** per més detalls.



### Botó **Zoom**

→ Vegeu el menú **Configuració / Zoom** per més detalls.

### Botó **Ajuda**

→ Vegeu el menú **Ajuda** per més detalls.

#### ◆ **Nota**

Els botons d'edició **Desfés**, **Restaurar**, **Retalla**, **Copia** i **Enganxa** no estaran visibles si està desactivada l'opció del menú **Configuració / Mostra botons d'edició**.

Tampoc estaran visibles si no hi ha cap col·lecció de problemes oberta o creat.

## **3 Centre docent, títol de la col·lecció i textos addicionals**

Ens indica la capçalera i el títol de la nostra col·lecció.

Consta de:

1<sup>a</sup> línia: Nom, adreça, etc. del centre docent.

2<sup>a</sup> línia: Títol de la col·lecció.

3<sup>a</sup> línia: Text addicional (instruccions, nom de l'alumne, etc.).

4<sup>a</sup> línia: Text addicional (instruccions, nom de l'alumne, etc.).

Per canviar la capçalera i títol accedirem a les propietats de la col·lecció des del menú **Col·lecció / Propietats d'aquesta col·lecció**.

## **4 Enunciat del problema**

Mostra el número del problema i la seva enunciat.

Podem seleccionar el problema prement amb el ratolí sobre el mateix.

Un cop seleccionat, es podrà manipular amb les operacions disponibles al menú **Edita**.

Prement el botó secundari del ratolí sobre un problema seleccionat es mostrarà el menú contextual per manipular el problema. Les opcions d'aquest menú són similars a les del menú edició.

→ Vegeu el menú **Edita** per més detalls.

Per modificar el format de la numeració dels problemes (nombre d'inici, prefix, sufix i color), accedirem a les propietats de la col·lecció fent clic sobre el menú **Col·lecció / Propietats d'aquesta col·lecció**.

## **5 Solució del problema**

Indica i permet modificar les opcions per a la solució dels problemes.

Les solucions dels problemes es poden amagar, mostrar i canviar de lloc.

→ Vegeu el menú **Col·lecció** per més detalls.

## 6 Barra de navegació de pàgines

Mostra el nombre d'ordre de la pàgina actual i el total de pàgines de la col·lecció. Clicant sobre els botons situats a l'esquerra i a la dreta del número de la pàgina ens mourem a la pàgina anterior o següent. També es pot canviar de pàgina amb les tecles **RePág** i **AvPág** del teclat. Amb les tecles **Inicio** i **Fin** del teclat ens traslladarem a la primera i a l'última pàgina respectivament.

### ◆ Nota

Els números de pàgines mostrats són ordinals. Si les nostres pàgines estan numerades i aquesta numeració no s'inicia en 1 llavors el nombre de pàgina que apareix a la pàgina no coincideix amb el mostrat a la barra.

### Exemple:

Si la primera pàgina de la nostra col·lecció està numerada amb 15 i l'última amb 18. A la barra de navegació de pàgines es mostrarà:

- Pàg. 1/4 per a la pàgina 15.
- Pàg. 2/4 per a la pàgina 16.
- Pàg. 3/4 per a la pàgina 17.
- Pàg. 4/4 per a la pàgina 18.

## 7 Barra de desplaçament horitzontal

Permet moure la pàgina actual horitzontalment en cas que no càpiga sencera en la finestra. També podem moure la pàgina amb les fletxes de desplaçament **Esquerra** ← i **Dreta** →.

## 8 Barra de desplaçament vertical

Permet moure la pàgina actual verticalment en cas que no càpiga sencera en la finestra. També podem moure la pàgina amb les fletxes de desplaçament **Amunt** ↑ i **Avall** ↓. En aquest cas es produirà un salt de pàgina automàtic en arribar al final o al principi de cada pàgina. També podem desplaçar-nos verticalment movent la roda del ratolí.

## Finestra **Assistent**

La finestra Assistent permet seleccionar l'assignatura, temes, tipus i quantitat de problemes que volem crear.

Hi ha dues maneres d'iniciar l'assistent:

- 1) Fent clic al menú **Fitxer / Nova col·lecció...**
- 2) Fent clic al botó **Nova**.

Podem desplaçar-nos pels taulers de l'Assistent amb els botons **Enrere** i **Següent**  
Per sortir premerem el botó **Cancel·la**.

L'Assistent consta dels següents taulers:

- Tauler **Benvinguda (\*)**.
- Tauler **Selecció de l'assignatura**.
- Tauler **Tipus de documents (\*\*)**.
- Tauler **Selecció de temes, tipus i quantitat de problemes**.
- Tauler **Numeració dels problemes / Numeració de pàgines (\*\*)**.
- Tauler **Posició de les solucions / Ordenació dels problemes (\*\*)**.
- Tauler **Centre docent, títol de la col·lecció i textos addicionals**.

### ◆ **Nota**

Alguns taulers poden romandre ocults quan es desactiven les opcions **Mostra opcions avançades / Mostra tauler de benvinguda**. Aquestes opcions es troben a la part inferior esquerra de la finestra de l'assistent.

(\*) Només es mostra quan l'opció **Mostra tauler de benvinguda** està activada.

(\*\*) Només es mostren quan l'opció **Mostra opcions avançades** està activada.

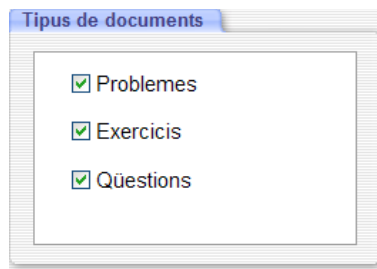
### Tauler **Benvinguda**

Dóna una breu descripció del que fa l'assistent i el seu ús.

### Tauler **Selecció de l'assignatura**

Permet seleccionar l'assignatura de la qual vulguem crear la col·lecció de problemes.

## Tauler Tipus de documents



Permite filtrar els tipus de documents: Problemes, Exercicis o Qüestions.

## Tauler Selecció de temes, tipus i quantitat de problemes

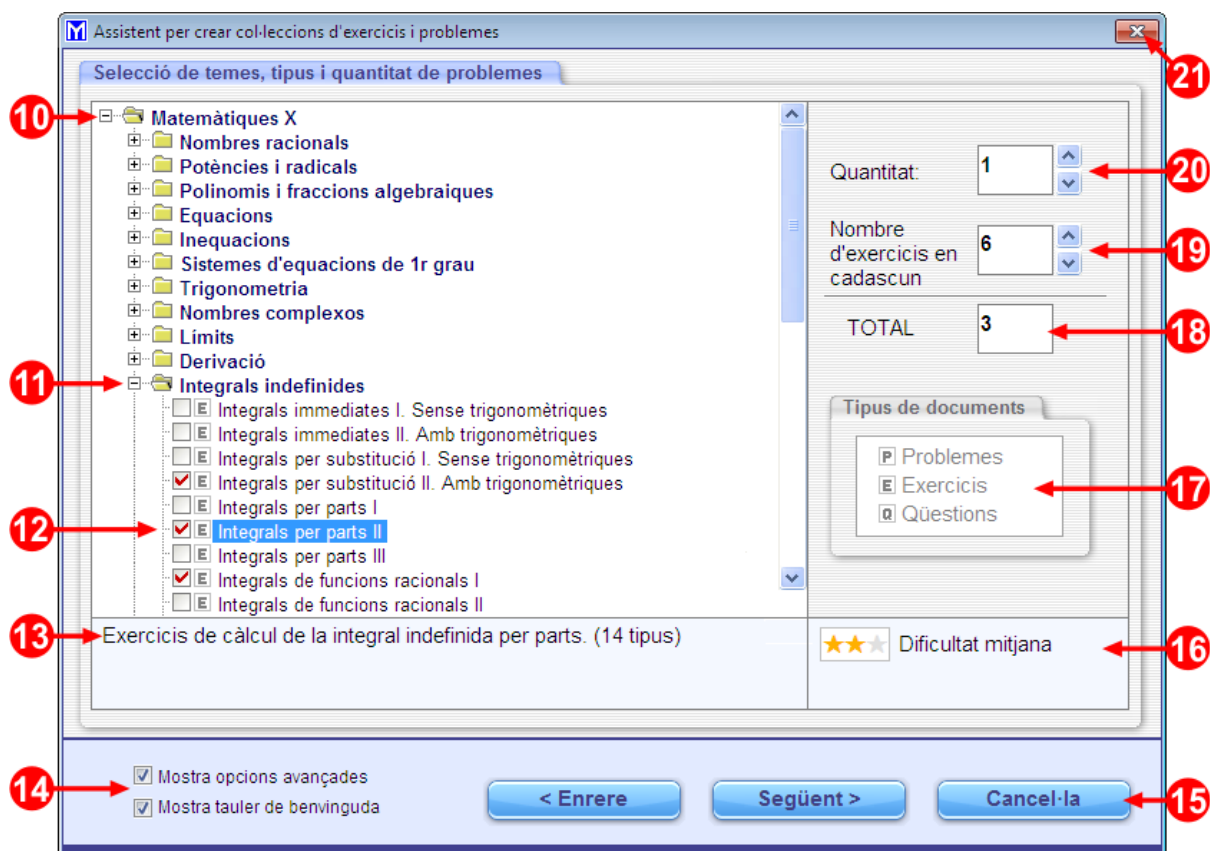


Fig. 2

### 10 Carpeta Assignatura

Mostra el nom de l'assignatura seleccionada prèviament en el tauler Selecció de l'assignatura. Dins d'ella es troben els temes de l'assignatura.

Fent clic sobre el signe [+] de l'esquerra obrim la carpeta, mentre que si es fa sobre el signe [-] tanquem la carpeta.

També podem obrir o tancar fent doble clic sobre el nom de la carpeta o prement la barra d'espai.

### 11 Carpeta Tema

Mostra el nom del tema. Dins d'ella es troben els tipus de problemes per a aquest tema.

## 12 Tipus de documents: Problema, Exercici o Qüestió

Mostra el nom del tipus de document.

Fent clic sobre la marca de verificació de l'esquerra seleccionarem aquest problema.

També podem seleccionar fent doble clic sobre el nom del problema o prement la barra d'espai.

Quan se selecciona un tipus de problema podem especificar la quantitat que volem crear amb el control **Quantitat** situat a la part superior dreta de la finestra.

Quan es tracti d'un exercici (qüestió) podem també especificar la quantitat d'elements que volem crear dins de cada exercici (qüestió). Per a això fem servir el control **Nombre de exercicis en cadascun** situat a la part central dreta de la finestra.

## 13 Informació detallada del problema

Mostra informació ampliada sobre el problema, exercici o qüestió seleccionat.

## 14 Opcions de visualització

Permeten veure o ocultar taulers de l'assistent:

Opció **Mostra opcions avançades**

Quan es marca aquesta opció els taulers següents són accessibles:

- Tauler **Tipus de documents**.
- Tauler **Numeració de problemes / Numeració de pàgines**.
- Tauler **Posició de les solucions / Ordenació dels problemes**.

Opció **Mostrar tauler de benvinguda**

Mostra o oculta el tauler de benvinguda.

## 15 Botons

Botó **Enrere**

Mostra el tauler anterior.

Botó **Següent (Finalitza)**

Mostra el tauler següent. Si estem en l'últim tauler el botó mostrarà **Finalitza** en lloc de **Següent**. En aquest cas, després de la seva pulsació sortirem de l'assistent i es crearà la col·lecció de problemes.

Botó **Cancel·la**

Surt de l'assistent sense generar cap col·lecció.

## 16 Indicador de dificultat

Indica la dificultat del problema seleccionat. La dificultat del problema pot ser:

★☆☆ **Dificultat baixa:**

★★★☆☆ **Dificultat mitjana:**

★★★★★ **Dificultat alta:**

▯▯▯▯▯ **Dificultat progressiva:**

Els problemes creats aniran augmentant la seva dificultat gradualment. Per a això és necessari crear diversos problemes del tipus actualment seleccionat.

### ◆ Nota

Perquè la **Dificultat Progressiva** funcioni, s'ha d'activar l'opció **Ordenar per temes** en el tauler **Ordenació dels problemes**.

## 17 Tipus de documents

Mostra el tipus de document segons la marca present a l'esquerra de cada un:

[P] Problemes, [E] Exercicis, [Q] Qüestions.

## 18 Total de documents

Mostra el nombre total de documents (problemes, exercicis i qüestions) seleccionats.

### ◆ Nota

No es poden crear més de 500 problemes en una mateixa col·lecció. Si es necessiten més de 500 problemes s'hauran de distribuir en diverses col·leccions amb 500 o menys problemes en cadascuna.

## 19 Quantitat d'elements en cadascun

Permet especificar la quantitat d'elements que volem crear dins els documents del tipus *Exercicis* o del tipus *Qüestions*.

Els diferents elements s'ordenen per ordre alfabètic des de **a** a **z**

La quantitat per defecte són 6 elements.

La quantitat mínima és 2.

La quantitat màxima en general és 26, però pot ser menor.

## 20 Quantitat de problemes, exercicis o qüestions

Permet especificar la quantitat de problemes que es volen crear un determinat tipus.

La quantitat per defecte és 1.

La quantitat màxima és 99.

## Tauler Posició de les solucions

Posició de les solucions

Sense solucions

Després de cada problema

Juntes al final

En una pàgina separada

Problema Solució

Problema Solució

Problema Solució

Problema Solució

Especifica quatre opcions per a la posició de les solucions:

- Sense solucions.
- Solucions després de cada problema.
- Solucions juntes al final.
- Solucions en una pàgina separada.

→ Vegeu el menú Col·lecció per més detalls.

## Tauler Ordenació dels problemes

Ordenació dels problemes

Ordenar per temes

Aleatori

Permet deixar els problemes ordenats per temes o aleatori.

### ◆ Nota 1

No es pot ordenar una col·lecció generada com desordenada (aleatori).

### ◆ Nota 2

La funció **Dificultat Progressiva** no funcionarà si la col·lecció és generada com desordenada (aleatori).

## Tauler Numeració dels problemes

Numeració dels problemes

Prefix: Iniciar en: Sufix:

Color de ressalt per al nombre del problema

Permet especificar les quatre propietats següents per al número del problema:

**Prefix:** Text que apareix a l'esquerra del nombre del problema.  
Per defecte està buit.

**Sufix:** Text que apareix a la dreta del número del problema.  
Per defecte és un parèntesi de tancament.

**Iniciar en:** Nombre d'inici dels problemes.  
Per defecte es 1.

**Color ressalt:** Color de fons per al text del nombre del problema.  
Per defecte és blanc.

### ◆ Nota

El nombre inicial del problema ha d'estar entre 1 i 1999.

## Tauler Numeració de pàgines

Numeració de pàgines

Mostra nombres de pàgina

Iniciar en:  
1

Posició  
Avall

Alineació  
Centre

Especifica la posició del número de pàgina i el seu valor inicial:

**Mostra nombres de pàgina:** Aquesta opció permet activar i desactivar la numeració de pàgines.

**Iniciar en:** Especifica el nombre d'inici de les pàgines.  
Per defecte es 1.

**Posició:** Especifica la col·locació del número de pàgina:  
**Amunt o avall.**

**Alineació:** Especifica l'alineació del nombre de pàgina:  
**Esquerra, dreta, centre, interior, exterior.**

### ◆ Nota

El nombre de pàgina inicial ha d'estar entre 1 i 1999.

## Tauler Centre docent, títol de la col·lecció i textos addicionals

Centre docent, títol i textos addicionals

Centre docent:  
IES Vaxa  Estableix com a predeterminat

Títol de la col·lecció:  
**Exercicis d'integrals indefinides**

Text addicional:  
Nom y Cognoms: Data:  Estableix com a predeterminat

Estableix com a predeterminat

Permet especificar: **Centre docent**, **Títol de la col·lecció** i **Text addicional**.  
Aquestes línies de textos apareixeran a la capçalera de cada pàgina de la col·lecció.

Opció **Estableix com a predeterminat**:

Estableix per defecte el text corresponent de manera que s'inclouï automàticament en les següents col·leccions creades sense que sigui necessari tornar a escriure-ho.



## Finestra **Propietats de la col·lecció**

La finestra **Propietats de la col·lecció** permet modificar les propietats generals de la col·lecció actual.

Para acceder a la finestra se hará clic en el menú **Col·lecció / Propietats d'aquesta col·lecció**.

La finestra consta dels sigüents taulers:

- Tauler **Centre docent, títol de la col·lecció i textos addicionals**.
- Tauler **Numeració dels problemes**.
- Tauler **Numeració de pàgines**.
- Tauler **Posició de les solucions**.
- Tauler **Ordenació dels problemes**.

### Tauler **Centre docent, títol de la col·lecció i textos addicionals**

Centre docent, títol i textos addicionals

Centre docent:  
IES Vaxa  Estableix com a predeterminat

Títol de la col·lecció:  
Exercicis d'integrals indefinides

Text addicional:  
Nom y Cognoms:                      Data:  Estableix com a predeterminat

Estableix com a predeterminat

Permet especificar: **Centre docent**, **Títol de la col·lecció** i **Text addicional**. Aquestes línies de textos apareixeran a la capçalera de cada pàgina de la col·lecció.

Opció **Estableix com a predeterminat**:

Estableix per defecte el text corresponent de manera que s'inclogui automàticament en les següents col·leccions creades sense que sigui necessari tornar a escriure-ho.

### Tauler **Ordenació dels problemes**

Ordenació dels problemes

Ordenar per temes

Aleatori

Permet deixar els problemes ordenats per temes o aleatori.

#### ◆ Nota 1

No es pot ordenar una col·lecció generada com desordenada (aleatori).

#### ◆ Nota 2

La funció **Dificultat Progressiva** no funcionarà si la col·lecció és generada com desordenada (aleatori).

## Tauler **Posició de les solucions**

Posició de les solucions

Sense solucions

Després de cada problema

Juntes al final

En una pàgina separada

Problema	Solució
Problema	Solució
Problema	Solució
Problema	Solució

Especifica quatre opcions per a la posició de les solucions:

- Sense solucions.
- Solucions després de cada problema.
- Solucions juntes al final.
- Solucions en una pàgina separada.

→ Vegeu el menú Col·lecció per més detalls.

## Tauler **Numeració dels problemes**

Numeració dels problemes

Prefix:  Iniciar en:  Sufix:

Color de ressalt per al nombre del problema

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Permet especificar les quatre propietats següents per al número del problema:

**Prefix:** Text que apareix a l'esquerra del nombre del problema.  
Per defecte està buit.

**Sufix:** Text que apareix a la dreta del número del problema.  
Per defecte és un parèntesi de tancament.

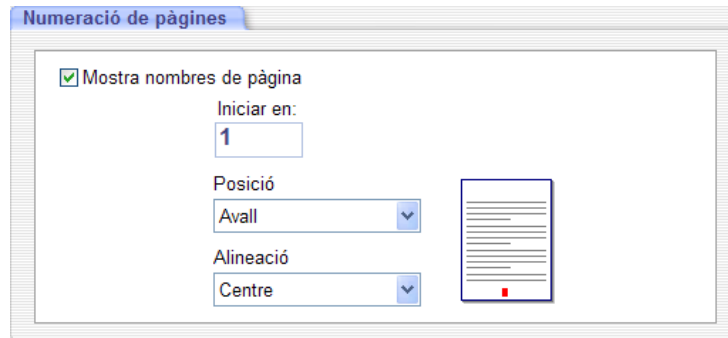
**Iniciar en:** Nombre d'inici dels problemes.  
Per defecte es 1.

**Color ressalt:** Color de fons per al text del nombre del problema.  
Per defecte és blanc.

### ◆ Nota

El nombre inicial del problema ha d'estar entre 1 i 1999.

## Tauler Numeració de pàgines



Numeració de pàgines

Mostra nombres de pàgina

Iniciar en:  
1

Posició  
Avall

Alineació  
Centre

Especifica la posició del número de pàgina i el seu valor inicial:

**Mostra nombres de pàgina:** Aquesta opció permet activar i desactivar la numeració de pàgines.

**Iniciar en:** Especifica el nombre d'inici de les pàgines.  
Per defecte es 1.

**Posició:** Especifica la col·locació del número de pàgina:  
**Amunt o avall.**

**Alineació:** Especifica l'alineació del nombre de pàgina:  
**Esquerra, dreta, centre, interior, exterior.**

### ◆ Nota

El nombre de pàgina inicial ha d'estar entre 1 i 1999.

## Finestra **Configuració de l'aplicació**

La finestra **Configuració de l'aplicació** permet modificar diversos paràmetres de l'aplicació. Per accedir a la finestra **Configuració de l'aplicació** es farà clic al menú **Configuració / Configuració de l'aplicació...**

La finestra **Configuració de l'aplicació** consta dels següents taulers:

- Tauler **Centre docent i textos addicionals.**
- Tauler **Sistema educatiu.**
- Tauler **Numeració dels problemes.**
- Tauler **Numeració de pàgines.**
- Tauler **Posició de les solucions.**
- Tauler **Ordenació dels problemes.**
- Tauler **Separador decimal i separador de llistes.**
- Tauler **Signes de multiplicació i divisió.**
- Tauler **Notació científica.**
- Tauler **Notació d'interval.**
- Tauler **Notació d'estadística.**
- Tauler **Moneda.**
- Tauler **Òptica geomètrica: conveni de signes miralls.**
- Tauler **Òptica geomètrica: conveni de signes lents.**
- Tauler **Opcions de l'assistent.**
- Tauler **Botons d'edició.**

## Drecceres de teclat

Drecceres de teclat de la **Finestra Principal**:

<b>Ctrl + N</b>	Nova col·lecció de problemes
<b>Ctrl + O</b>	Obre un arxiu de col·lecció de problemes
<b>Ctrl + S</b>	Desa la col·lecció actual
<b>Ctrl + P</b>	Imprimeix
<b>Ctrl + F4</b>	Surt
<b>Alt + F4</b>	Surt
<b>Ctrl + R</b>	Re-crear col·lecció
<b>Ctrl + Z</b>	Desfés
<b>Ctrl + Y</b>	Restaurar
<b>Ctrl + X</b>	Retalla
<b>Ctrl + C</b>	Copia
<b>Ctrl + V</b>	Enganxa
<b>Supr</b>	Esborrar
<b>Ctrl + E</b>	Re-crear el problema seleccionat
<b>Ctrl + I</b>	Inserir un problema
<b>F1</b>	Ajuda: Mostra el manual d'usuari
<b>F2</b>	Mou una posició cap amunt el problema seleccionat
<b>F3</b>	Mou una posició cap avall el problema seleccionat
<b>F4</b>	Propietats de la col·lecció
<b>↑ Fletxa amunt</b>	Navega cap amunt a la pàgina actual
<b>↓ Fletxa avall</b>	Navega cap avall a la pàgina actual
<b>← Fletxa esquerra</b>	Desplaçar cap a l'esquerra a la pàgina actual
<b>→ Fletxa dreta</b>	Desplaçar cap a la dreta a la pàgina actual
<b>RePág</b>	Anar a la pàgina anterior
<b>AvPág</b>	Anar a la pàgina següent
<b>Inicio</b>	Anar a la primera pàgina
<b>Fin</b>	Anar a l'última pàgina

## Llista d'assignatures, temes i tipus de problemes

### ◆ Nota 1

<R> indica que l'opció només està disponible a la versió registrada.

### ◆ Nota 2

El **text blau** indica els exercicis i problemes nous en aquesta versió.

## Matemàtiques

### Nombres naturals

Suma de nombres naturals  
Resta de nombres naturals  
Multiplicació de nombres naturals I  
Multiplicació de nombres naturals II  
Divisió de nombres naturals I  
Divisió de nombres naturals II  
Divisió de nombres naturals III  
Operacions combinades sense parèntesis

<R> Operacions combinades amb parèntesis  
Arrodoniment de nombres naturals  
Conversió de nombre natural a expressió polinòmica de base 10  
Conversió de expressió polinòmica de base 10 a nombre natural  
Producte en forma de potència  
Potència en forma de producte  
Potències de nombres naturals I  
Potències de nombres naturals II  
Conversió de decimal a xifres romanes I  
Conversió de decimal a xifres romanes II  
Conversió de xifres romanes a decimal I  
Conversió de xifres romanes a decimal II  
Conversió de base-N a decimal  
Conversió de decimal a base-N

### Divisibilitat

Divisors d'un nombre  
Descomposició en factors primers  
MCD de nombres naturals  
MCM de nombres naturals

### Nombres enters

Suma i resta de nombres enters  
Operacions combinades sense parèntesis  
<R> Operacions combinades amb parèntesis  
Potències de nombres enters I. Exponents positius  
Potències de nombres enters II. Exponents negatius

### Nombres decimals

Suma i resta de nombres decimals  
Multiplicació de nombres decimals  
Divisió de nombres decimals  
Arrodoniment de nombres decimals a unitats decimals (I)  
Arrodoniment de nombres decimals a unitats decimals (II)  
Operacions combinades sense parèntesis  
<R> Operacions combinades amb parèntesis

### Nombres racionals

- <R> Representació de nombres racionals en la recta numèrica
- <R> Identificació de nombres racionals en la recta numèrica
  - Fracció que representa la part pintada I
  - Fracció que representa la part pintada II
  - Simplificació de fraccions
  - Reducció a comú denominador
  - Ordenació de fraccions
  - Suma i resta de fraccions amb el mateix denominador
  - Suma i resta de fraccions amb diferent denominador
  - Multiplicació i divisió de fraccions
- <R> Operacions combinades amb parèntesis
  - Fracció impròpia a nombre mixt
  - Nombre mixt a fracció impròpia
  - Nombre mixt que representa la part pintada
  - Suma de nombres mixtos
  - Fracció generatriu
  - Suma i resta de nombres decimals periòdics
  - Potències de nombres racionals I
  - Potències de nombres racionals II

### Nombres reals

- <R> Intervalls I
- <R> Intervalls II
- <R> Intervalls III
- <R> Intervalls IV
- <R> Representació de nombres reals en la recta numèrica
  - Notació decimal a científica
  - Notació científica a decimal
  - Multiplicació i divisió amb notació científica
  - Suma i resta amb notació científica

### Canvis d'unitats

- Unitats de massa (mètric)
- Unitats de longitud (mètric)
- Unitats de temps
- Unitats de superfície I (mètric)
- <R> Unitats de superfície II (mètric)
- <R> Unitats de volum (mètric)
- <R> Unitats de capacitat (mètric)
- <R> Unitats de volum i capacitat (mètric)
  - Unitats de temperatura I (Celsius - Fahrenheit)
- <R> Unitats de temperatura II (Celsius - Fahrenheit - Kelvin)
- <R> Unitats de longitud (mètric - imperial)
- <R> Unitats de massa (mètric - imperial)
  - Conversió de radians a graus
  - Conversió de graus a radians

### Sistema sexagesimal

- L'hora i el rellotge (I)
- L'hora i el rellotge (II)
- Suma de temps sense ròssec
- Suma de temps amb ròssec
- Suma d'angles sense ròssec
- Suma d'angles amb ròssec
- Resta de temps
- Resta d'angles
- Multiplicació d'angles i temps
- Divisió d'angles i temps
- Angles complementaris i suplementaris
- Angles en triangles i altres figures

### Potències i radicals

- Potències de nombres naturals I
- Potències de nombres naturals II
- Potències de nombres enters I. Exponents positius
- Potències de nombres enters II. Exponents negatius
- Potències de nombres racionals I
- Potències de nombres racionals II
- Càlcul mental d'arrels quadrades
- Càlcul d'arrels quadrades amb l'algorisme I
- Càlcul d'arrels quadrades amb l'algorisme II
- Conversió de radicals a potències
- Conversió de potències a radicals
- Introducció de factors dins del radical
- Extracció de factors fora del radical
- Racionalització I: Arrel única en denominador
- Racionalització II: Suma/resta d'arrels en denominador
- Racionalització II: Arrel n-èsima en denominador
- Suma i resta d'arrels quadrades
- Suma i resta d'arrels cúbiques
- Simplificació d'arrels n-èsimes
- <R> Productes notables amb radicals

### Proporcions i percentatges

- Exercicis de proporcions
- Proporcionalitat directa
- <R> Proporcionalitat inversa
- <R> Proporcionalitat composta
- <R> Repartiments directament proporcionals
- <R> Repartiments inversament proporcionals
- Percentatges I: Càlcul directe
- <R> Percentatges II: Descomptes i augments
- <R> Interès compost I

### Polinomis

- Monomis: Coeficient i grau
- Monomis: Suma i resta
- Monomis: Producte
- Monomis: Divisió
- Monomis: Potències
- Polinomis: Suma i resta
- <R> Productes notables I
- <R> Productes notables II
- <R> Polinomis: Producte i quadrat d'un binomi
- <R> Potència del binomi de Newton (I)
- <R> Potència del binomi de Newton (II)
- <R> Polinomis: Divisió I
- <R> Polinomis: Divisió II: Regla de Ruffini
- <R> Polinomis: Divisió III: Amb paràmetre
- Factorització I: Factor comú
- <R> Factorització II: Productes notables
- <R> Factorització III: Productes notables
- <R> Factorització IV: Regla de Ruffini

### Fraccions algebraiques

- <R> Fraccions algebraiques: Simplificació
- <R> Fraccions algebraiques: Multiplicació i divisió
- <R> Fraccions algebraiques: Sumes i restes
- <R> Fraccions algebraiques: Operacions combinades

### Successions i progressions

- Exercicis amb successions
- <R> Progressions aritmètiques I
- <R> Progressions aritmètiques II
- <R> Progressions geomètriques I
- <R> Progressions geomètriques II
- <R> Progressions geomètriques III



### Exponencials i logaritmes

- Conversió de la forma exponencial a la forma logarítmica
- Conversió de la forma logarítmica a la forma exponencial
- <R> Simplificació de logaritmes
- <R> Càlcul de logaritmes a partir d'un altre donat
- <R> Càlcul de logaritmes a partir d'altres dos valors donats
- <R> Càlcul de logaritmes sense calculadora utilitzant la definició
- <R> Càlcul de logaritmes amb calculadora (fórmula del canvi de base)
- <R> Càlcul de la base de logaritmes
- <R> Equacions exponencials
- <R> Equacions logarítmiques (+2)
- <R> Sistemes  $2 \times 2$ : Exponencials
- <R> Sistemes  $2 \times 2$ : Logarítmiques

### Equacions. Introducció

- <R> Llenguatge algebraic I
- <R> Llenguatge algebraic II
- <R> Simplificació d'expressions lineals i quadràtiques
- <R> Verificació de solucions d'equacions

### Equacions. Lineals

- Equacions lineals. Coeficients enters. Solucions enteres
- Equacions lineals. Coeficients enters. Solucions racionals
- Equacions lineals. Coeficients racionals. Solucions enteres
- Equacions lineals. Coeficients racionals. Solucions racionals
- <R> Problemes de plantejament d'equacions de primer grau sense fraccions
- <R> Problemes de plantejament d'equacions de primer grau amb fraccions

### Equacions. Quadràtiques

- Equacions de  $2n$  grau incompletes. Solucions enteres
- Equacions de  $2n$  grau incompletes. Solucions racionals
- Equacions de  $2n$  grau incompletes. Solucions reals
- Equacions de  $2n$  grau completes. Solucions enteres
- Equacions de  $2n$  grau completes. Solucions racionals
- Equacions de  $2n$  grau completes. Solucions reals
- <R> Equacions de  $2n$  grau. Constants en denominador. Solucions enteres
- <R> Equacions de  $2n$  grau. Constants en denominador. Solucions racionals
- <R> Equacions de  $2n$  grau. Constants en denominador. Solucions reals
- <R> Equacions de  $2n$  grau. Incògnita en denominador. Solucions enteres
- <R> Equacions de  $2n$  grau. Incògnita en denominador. Solucions racionals
- <R> Equacions de  $2n$  grau. Incògnita en denominador. Solucions reals
- <R> Problemes de plantejament d'equacions de  $2n$  grau

### Equacions. Altres tipus

- Equacions factoritzades
- <R> Equacions biquadrades. Solucions enteres
- <R> Equacions biquadrades. Solucions racionals
- <R> Equacions biquadrades. Solucions reals
- <R> Equacions triquadrades
- <R> Equacions de tercer grau
- <R> Equacions de quart grau
- <R> Equacions irracionals de  $2n$  grau (1 arrel quadrada)
- <R> Equacions irracionals de  $2n$  grau (2 arrels quadrades)
- <R> Equacions exponencials
- <R> Equacions logarítmiques
- <R> Equacions trigonomètriques

### Sistemes d'equacions lineals

- Sistemes  $2 \times 2$  lineals. Solucions enteres
- Sistemes  $2 \times 2$  lineals. Solucions racionals
- <R> Sistemes  $2 \times 2$  lineals. Coeficients racionals
- <R> Sistemes d'equacions lineals  $2 \times 2$  amb representació gràfica
- <R> Problemes de plantejament de sistemes  $2 \times 2$  lineals
- <R> Sistemes  $3 \times 3$  lineals. Solucions enteres
- <R> Sistemes  $3 \times 3$  lineals. Solucions racionals
- <R> Sistemes  $4 \times 4$  lineals

### Sistemes d'equacions no lineals

- <R> Sistemes 2×2: Lineal i quadràtica
- <R> Sistemes 2×2: Lineal i irracional (amb arrels)
- <R> Sistemes 2×2: Exponencials
- <R> Sistemes 2×2: Logarítmiques

### Inequacions

- Inequacions lineals, coeficients enters
- Inequacions lineals, coeficients racionals
- <R> Inequacions amb valor absolut
- <R> Inequacions de 2n grau
- <R> Inequacions de fraccions algebraïques
- <R> Inequacions lineals amb 2 incògnites

### Sistemes d'inequacions

- <R> Sistemes de 2 inequacions lineals amb 1 incògnita
- <R> Sistemes de 2 inequacions lineals amb 2 incògnites

### Matrius, determinants i sistemes d'equacions

- Suma i resta de matrius
- <R> Producte de matrius
- Determinants 2×2 (sense paràmetres)
- Determinants 3×3 (sense paràmetres)
- <R> Determinants 4×4 (sense paràmetres)
- <R> Determinants (amb paràmetres)
- <R> Rang de matrius (sense paràmetres)
- <R> Rang de matrius (amb paràmetres)
- Matriu inversa 2x2 (sense paràmetres)
- <R> Matriu inversa 3x3 (sense paràmetres)
- <R> Matriu inversa (amb paràmetres)
- Equacions amb matrius I
- <R> Equacions amb matrius II
- <R> Sistemes d'equacions amb matrius 2×2
- Discussió de sistemes d'equacions 3×3
- <R> Discussió de sistemes d'equacions 3×3 (amb paràmetre)
- <R> Teorema de Cayley-Hamilton: Potències de matrius
- <R> Teorema de Cayley-Hamilton: Inversa i potències de matrius

### Espai vectorial

- <R> Diagonalització de matrius 2x2: Valors propis
- <R> Diagonalització de matrius 3x3: Valors propis
- <R> Diagonalització de matrius 2x2: Valors i vectors propis
- <R> Diagonalització de matrius 3x3: Valors i vectors propis
- <R> Diagonalització d'aplicacions lineals:  $\mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$
- <R> Canvi de base de vectors de  $\mathbb{R}^2$
- <R> Canvi de base de vectors de  $\mathbb{R}^3$
- <R> Matriu de canvi de base de vectors de  $\mathbb{R}^2$
- <R> Matriu de canvi de base de vectors de  $\mathbb{R}^3$

### Geometria bàsica I. Formes planes

- Teorema de Pitàgores I
- <R> Teorema de Pitàgores II
- <R> Formes planes I: costats rectes
- <R> Formes planes II: costats rectes
- <R> Formes planes III: costats corbats
- <R> Formes planes IV: costats corbats

### Geometria bàsica II. Cossos de l'espai

- <R> Cossos de l'espai I: cares planes
- <R> Cossos de l'espai II: cares planes
- <R> Cossos de l'espai III: cares corbades
- <R> Cossos de l'espai IV: cares corbades

### Trigonometria

- Conversió de radians a graus
- Conversió de graus a radians
- <R> Resolució de triangles rectangles
- <R> Resolució de triangles
- <R> Resolució de formes planes
- <R> Problemes amb raons trigonomètriques
  - Raons trigonomètriques I: a partir d'una donada
- <R> Raons trigonomètriques per reducció al primer quadrant
- <R> Raons trigonomètriques II: a partir d'altres
- <R> Demostració d'identitats trigonomètriques
- <R> Equacions trigonomètriques

### Nombres complexos

- Representació de nombres complexos en el pla complex
- Identificar nombres complexos en el pla complex
- Suma i resta en forma binòmica
- Multiplicació i divisió en forma binòmica
- Conversió de forma polar a binòmica
- Conversió de forma binòmica a polar
- Multiplicació i divisió en forma polar
- <R> Potències de nombres complexos
- <R> Arrels de nombres complexos
- <R> Càlcul de paràmetres
- <R> Equacions en els nombres complexos
- <R> Equacions en els nombres complexos i representació gràfica

### Geometria analítica en el pla

- Punts I: Representació de punts en el pla XY (primer quadrant)
- Punts II: Identificar punts en el pla XY (primer quadrant)
- Punts III: Representació de punts en el pla XY
- Punts IV: Identificar punts en el pla XY
- <R> Vectors I: Representació de vectors en el pla XY
- <R> Vectors II: Identificar vectors en el pla XY
- Vectors III
- <R> Vectors IV
- <R> Rectes I
- <R> Rectes II

### Còniques

- <R> Circumferència

### Geometria analítica de l'espai

- Vectors
- Càlcul de plans
- <R> Càlcul de rectes
- <R> Punts de l'espai
- <R> Posició relativa recta-pla (sense paràmetres)
- <R> Posició relativa recta-pla (amb paràmetres)
- <R> Posició relativa recta-recta (sense paràmetres)
- <R> Posició relativa recta-recta (amb paràmetres)

### Límits

- Límits de quocients de polinomis
- <R> Límits de quocients amb radicals
- <R> Límits de resta de radicals
- <R> Límits de potències
- <R> Límits: Regla de L'Hôpital

### Derivades

- TVM. Taxa de variació mitjana d'una funció
- Derivada en un punt aplicant la definició de derivada (I)
- Derivada en un punt aplicant la definició de derivada (II)
- <R> Derivada de funcions aplicant la definició de derivada (I)
- <R> Derivada de funcions aplicant la definició de derivada (II)
- <R> Derivació I: Sense regla de la cadena - Sense trigonòmètriques
- <R> Derivació II: Sense regla de la cadena - Amb trigonòmètriques
- <R> Derivació III: Sense regla de la cadena - Sense trigonòmètriques
- <R> Derivació IV: Sense regla de la cadena - Amb trigonòmètriques
- <R> Derivació V: Amb regla de la cadena - Sense trigonòmètriques
- <R> Derivació VI: Amb regla de la cadena - Amb trigonòmètriques
- <R> Derivació VII: Amb regla de la cadena - Sense trigonòmètriques
- <R> Derivació VIII: Amb regla de la cadena - Amb trigonòmètriques
- <R> Derivació IX: Derivació logarítmica
- <R> Derivació d'una funció implícita
- <R> Derivades parcials de primer ordre
- <R> Derivades parcials de segon ordre
- Recta tangent a una corba en un punt
- <R> Recta tangent a una corba paral·lela a recta donada
- Recta normal a una corba
- <R> Optimització

### Estudi de funcions

- Domini de funcions I
- Domini de funcions II
- Domini de funcions III
- <R> Funció inversa
- <R> Composició de funcions I
- <R> Composició de funcions II
- <R> Càlcul de paràmetres de funcions (I)
- <R> Càlcul de paràmetres de funcions (II)
- <R> Asímtotes I: Verticals
- <R> Asímtotes II: Horitzontals
- <R> Asímtotes III: Obliqües
- <R> Asímtotes IV: Verticals, horitzontals i obliqües
- <R> Punts extrems
- <R> Creixement i extrems
- <R> Punts d'inflexió
- <R> Corbatura i punts d'inflexió
- <R> Continuitat I: a trossos sense paràmetres
- <R> Continuitat II: a trossos amb 1 paràmetre
- <R> Continuitat III: a trossos amb 2 paràmetres
- <R> Derivabilitat I: sense paràmetres
- <R> Derivabilitat II: amb paràmetres
- <R> Interpretació de la gràfica de la derivada I
- <R> Interpretació de la gràfica de la derivada II
- <R> Interpretació de la gràfica de la derivada III

### Representació gràfica de funcions

- Identificar gràfiques de rectes amb el de la seva expressió algebraica
- <R> Identificar gràfiques de funcions polinòmiques (2n grau) amb el de la seva expr
- <R> Identificar gràfiques de funcions polinòmiques (3r grau) amb el de la seva expr
- <R> Identificar gràfiques de funcions amb el de la seva expressió algebraica
  - Equacions de rectes donades les seves gràfiques
- <R> Estudi de funcions donades les seves gràfiques I
- <R> Estudi de funcions donades les seves gràfiques II
- <R> Expressió algebraica de funcions donades les seves gràfiques
  - Bàsiques I: Lineals
  - Bàsiques II: Quadràtiques
  - <R> Bàsiques III: Definides a trossos. Lineals i constants
  - <R> Bàsiques IV: Definides a trossos. Quadràtiques, lineals i constants
  - <R> Bàsiques V: Exponencial (base diferent d'e)
  - <R> Bàsiques VI: Exponencial (base e)
  - <R> Bàsiques VII: Logarítmiques
  - <R> Bàsiques VIII: Proporcionalitat inversa
  - <R> Bàsiques IX: Radicals (irracionals)
  - <R> Avançades I: Cúbiques
  - <R> Avançades II: Racionals
  - <R> Avançades III: Exponencial amb polinomi
  - <R> Avançades IV: Logarítmiques d'un polinomi

### Integrals indefinides

- Integrals immediates I. Sense trigonomètriques
- Integrals immediates II. Amb trigonomètriques
- <R> Integrals per substitució I. Sense trigonomètriques
- <R> Integrals per substitució II. Amb trigonomètriques
- <R> Integrals per parts I
- <R> Integrals per parts II
- <R> Integrals per parts III
- <R> Integrals de funcions racionals I
- <R> Integrals de funcions racionals II
- <R> Integrals de funcions racionals III
- <R> Integrals de funcions racionals IV
- <R> Integrals de potències trigonomètriques (I)
- <R> Integrals de potències trigonomètriques. (II)
- <R> Integració per substitució trigonomètrica
- <R> Integrals de funcions trigonomètriques  $\sin(mx) \cdot \cos(nx)$

### Integrals definides

- <R> Integral definida (I)
- <R> Integral definida (II)
- <R> Àrea compresa entre una corba i l'eix OX. Bàsic - Sense gràfic
- <R> Àrea compresa entre una corba i l'eix OX. Bàsic - Amb gràfic
- <R> Àrea compresa entre una corba i l'eix OX. Avançat - Sense gràfic
- <R> Àrea compresa entre una corba i l'eix OX. Avançat - Amb gràfic
- <R> Àrea compresa entre dues corbes - Sense gràfic
- <R> Àrea compresa entre dues corbes - Amb gràfic
- <R> Volums de sòlids de revolució
- <R> Integrals impròpies (I)
- <R> Integrals impròpies (II)
- <R> Integrals dobles (I)
- <R> Integrals dobles (II)

### Integració numèrica

- <R> Mètode rectangular
- <R> Mètode trapezial
- <R> Mètode de Simpson

### Càlcul vectorial

- <R> Gradient
- <R> Divergència
- <R> Rotacional
- <R> Derivada direccional

### Equacions diferencials

- <R> EDO Variables separades
- <R> EDO Lineal de primer ordre
- <R> EDO Homogènies
- <R> EDO Exactes
- <R> EDO Lineal homogènia de segon ordre amb coeficients constants
- <R> EDO Bernoulli
- <R> [PVI / EDO Variables separables](#)
- <R> [PVI / EDO Lineal de primer ordre](#)
- <R> [PVI / EDO Homogènies](#)
- <R> [PVI / EDO Bernoulli](#)
- <R> [PVI / EDO Lineal homogènia de segon ordre amb coeficients constants](#)

### Estadística descriptiva

- Estadística d'una variable sense agrupar (I)
- Estadística d'una variable sense agrupar (II)
- <R> Estadística d'una variable agrupada en intervals (I)
- <R> Estadística d'una variable agrupada en intervals (II)
- <R> Estadística d'una variable agrupada en intervals (III)
- <R> Estadística de dues variables

### Combinatòria

- Permutacions ordinàries
- <R> Combinacions ordinàries
- <R> Variacions ordinàries
- <R> Variacions amb repetició
- <R> Permutacions amb repetició
- <R> Combinatòria: Tots els tipus

### Probabilitat

- Probabilitat I: Monedes
- <R> Probabilitat II: Daus
- <R> Probabilidad III: Urnes i bosses amb boles
- <R> Probabilitat IV: Cartes d'una baralla
- Distribució normal: Introducció a  $N(0,1)$
- Distribució normal: Introducció a tipificació
- <R> Distribució normal: Càlcul invers
- <R> Distribució binomial: Introducció

#### ◆ Nota 1

<R> indica que l'opció només està disponible a la versió registrada.

#### ◆ Nota 2

El [text blau](#) indica els exercicis i problemes nous en aquesta versió.

### Canvis d'unitats

- Unitats de massa (mètric)
- Unitats de longitud (mètric)
- Unitats de temps
- Unitats de superfície I (mètric)
- <R> Unitats de superfície II (mètric)
- <R> Unitats de volum (mètric)
- <R> Unitats de capacitat (mètric)
- <R> Unitats de volum i capacitat (mètric)
- Unitats de temperatura I (Celsius - Fahrenheit)
- <R> Unitats de temperatura II (Celsius - Fahrenheit - Kelvin)
- <R> Unitats de longitud (mètric - imperial)
- <R> Unitats de massa (mètric - imperial)
- Conversió de radians a graus
- Conversió de graus a radians

### Càlcul vectorial

- <R> Gradient
- <R> Divergència
- <R> Rotacional

### Cinemàtica: Moviment en 1 dimensió

- Unitats de velocitat
- Moviment rectilini uniforme (MRU)
- Moviment rectilini uniformement accelerat (MRUA)
- <R> Moviments amb diversos trams
- <R> Trobada de dos vehicles

### Cinemàtica: Moviment en 2 dimensions

- <R> Llançament horitzontal
- <R> Llançament oblic
- <R> Moviment circular uniforme (MCU)
- <R> Moviment circular uniformement accelerat (MCUA)
- <R> Vectors de posició, velocitat i acceleració I. Sense integrals
- <R> Vectors de posició, velocitat i acceleració II. Amb integrals
- <R> Components intrínsecs de l'acceleració

### Dinàmica

- Dinàmica d'una partícula (pla horitzontal)
- <R> Dinàmica d'una partícula (pla inclinat i altres tipus)
- <R> Dinàmica amb dues o tres partícules
- <R> Llei de Hooke
- <R> Força centrípeta

### Pressió i estàtica de fluids

- Càlculs bàsics amb la pressió
- <R> Pressió hidrostàtica
- <R> Principi de Pascal (elevador hidràulic)
- <R> Principi d'Arquimedes

### Treball, energia i potència

- <R> Moment i col·lisió de partícules
- <R> Treball de forces constants
- Energia cinètica i potencial gravitatòria (I)
- <R> Energia cinètica i potencial gravitatòria (II)
- <R> Treball de la força elàstica de molles
- <R> Treball de forces variables
- <R> Escalfament sense canvi d'estat
- <R> Escalfament amb canvi d'estat

## Física (i fi)

### Camp gravitatori

Càlculs bàsics del camp gravitatori

- <R> Força i camp gravitatori amb masses puntuals
- <R> Treball i potencial gravitatori amb masses puntuals
- <R> Òrbites I: Tercera llei de Kepler
- <R> Òrbites II: Cinemàtica i dinàmica
- <R> Òrbites III: Energia

### Camp elèctric

Càlculs bàsics del camp elèctric

- <R> Força i camp elèctric sobre càrreges puntuals
- <R> Potencial i energia del camp elèctric sobre càrreges puntuals

### Circuits elèctrics

Càlculs bàsics

- <R> Circuits amb resistències en sèrie i en paral·lel
- <R> Circuits amb condensadors en sèrie i en paral·lel
- <R> Energia en resistències
- <R> Lleis de Kirchhoff I
- <R> Lleis de Kirchhoff II
- <R> Lleis de Kirchhoff III
- <R> Resistència limitadora de díodes
- <R> Filtres passius de 1r ordre: passabaix/passaalt
- [Circuits en sèrie RL, RC, RLC de corrent altern \(I\)](#)
- <R> [Circuits en sèrie RL, RC, RLC de corrent altern \(II\)](#)

### Camp magnètic

- <R> Camp magnètic i força amb fils conductors rectilinis
- <R> Camp magnètic sobre càrregues puntuals
- <R> Inducció magnètica
- <R> Transformadors

### Moviment harmònic simple (M.H.S.)

- <R> Cinemàtica del moviment harmònic simple
- <R> Dinàmica del moviment harmònic simple
- <R> Energia del moviment harmònic simple

### Moviment ondulatori

- <R> Ones transversals

### Ones sonores

Càlculs bàsics

- <R> Efecte Doppler

### Òptica

- <R> Llum: energia, freqüència i longitud d'ona
- Refracció
- <R> Òptica geomètrica: Miralls esfèrics
- <R> Òptica geomètrica: Lents primes

### Física moderna

- <R> Teoria especial de la relativitat
- <R> Efecte fotoelèctric
- <R> Reaccions nuclears
- Energia d'enllaç nuclear

#### ◆ Nota 1

<R> indica que l'opció només està disponible a la versió registrada.

#### ◆ Nota 2

El **text blau** indica els exercicis i problemes nous en aquesta versió.



## Especificacions

<b>Descripció</b>	<b>Generador d'exercicis de Matemàtiques i Física</b> és un software per a Windows® per a la generació automàtica de col·leccions de problemes i exercicis per Matemàtiques i Física amb fins educatius.
<b>Màxim de problemes en una col·lecció</b>	500
<b>Màxim de problemes d'un mateix tipus</b>	99
<b>Màxim de pàgines en una col·lecció</b>	199
<b>Quantitat d'elements en un exercici o qüestió</b>	Mínim 2 Màxim 26 (en general)
<b>Inici de la numeració de problemes</b>	entre 1 i 1999
<b>Inici de la numeració de pàgines</b>	entre 1 i 1999
<b>Posició de les solucions</b>	4 posicions: - Sense solucions - Solucions després de cada problema - Solucions juntes al final - Solucions en una pàgina separada
<b>Posició del nombre de pàgina</b>	11 posicions *: - Sense nombre de pàgina (1) - Amunt, avall (2) - Esquerra, dreta, centre, interior, exterior (5) (* ) $1 + 2 \times 5 = 11$
<b>Nombre de colors per al ressalt dels nombres dels problemes</b>	22 colors

## Marques comercials

\* Windows, Windows XP, Windows Vista i Windows 7, Windows 8, Windows 10 i logotips són marques comercials registrades o marques comercials de Microsoft Corporation als Estats Units d'Amèrica i/o en altres països.

\* Adobe i Adobe logotip són marques comercials registrades o marques comercials d'Adobe Systems Incorporated als Estats Units d'Amèrica i/o en altres països.

\* PayPal i PayPal logotip són marques comercials registrades o marques comercials de PayPal Inc. i/o eBay Inc. als Estats Units d'Amèrica i/o en altres països.

\* YouTube i YouTube logotip són marques comercials registrades o marques comercials de YouTube LLC. i/o Google Inc. als Estats Units d'Amèrica i/o en altres països.

\* Google i Google logotip són marques comercials registrades o marques comercials de Google Inc. als Estats Units d'Amèrica i/o en altres països

\* Visa i Visa logotip són marques comercials registrades o marques comercials de Visa Inc. als Estats Units d'Amèrica i/o en altres països.

\* Amex, American Express, Amex logotip i American Express logotip són marques comercials registrades o marques comercials d'American Express Company als Estats Units d'Amèrica i/o en altres països.

\* MasterCard i MasterCard logotip són marques comercials registrades o marques comercials de MasterCard Incorporated i/o MasterCard Worldwide als Estats Units d'Amèrica i/o en altres països.

\* VaxaSoftware i el logotip VaxaSoftware, són marques comercials de VaxaSoftware.

\*Tots els altres noms de productes, noms d'empreses i logotips són marques comercials o marques comercials registrades dels seus respectius propietaris.