

*Aristod*

**présente**

***Démarrer en Algèbre Dynamique  
avec EpsilonWriter***

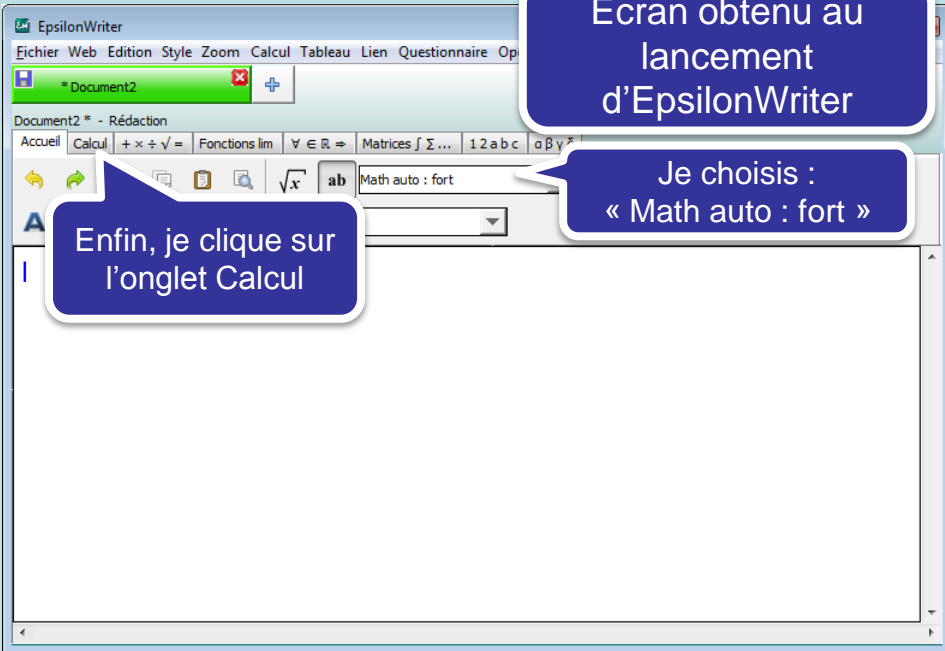
<http://aristod.com>

<http://epsilonwriter.com>

Ecran obtenu au  
lancement  
d'EpsilonWriter

Je choisis :  
« Math auto : fort »

Enfin, je clique sur  
l'onglet Calcul



EpsilonWriter

Fichier Web Edition Style Zoom Calcul Tableau Lien Questionnaire Opérateurs Fonction Envoyer Options Langue Aide TEST

Je choisis ceci

Rationnels



Dupliquer lors des calculs

Algèbre dynamique : fort

Expliquer les calculs dans un tableau

et ceci

et cela

EpsilonWriter

Fichier Web Edition Style Zoom Calcul Tableau Lien Questionnaire Opérateurs Fonction Envoyer Options Langue Aide TEST

\* Document2

Document2\* - Rédaction

Accueil Calcul  $+ \times \div \sqrt{=}$  Fonctions lim  $\forall \in \mathbb{R} \Rightarrow$  Matrices  $\int \Sigma \dots$  1 2 a b c  $\alpha \beta \gamma \delta$

Rationnels  $=$   $\approx$   $\frac{1}{2}$  0,5  $\frac{2x}{2x}$   Dupliquer lors des calculs

Algèbre dynamique : fort Expliquer les calculs dans un tableau

$2x + 4 = 7$

Je tape l'équation  $2x+4=7$ ,  
je sélectionne 4 puis je le  
fais glisser sur 7

EpsilonWriter

Fichier Web Edition Style Zoom Calcul Tableau Lien Questionnaire Opérateurs Fonction Envoyer Options Langue Aide TEST

\* Document2

Document2\* - Rédaction

Accueil Calcul  $+ \times \div \sqrt{=}$  Fonctions lim  $\forall \in \mathbb{R} \Rightarrow$  Matri

Rationnels  $=$   $\approx$   $\frac{1}{2}$  0,5

Algèbre dynamique : fort Expliquer les

$2x + 4 = 7$

$2x = 3$  Addition aux deux membres de  $-4$

+	-	$\times$	$\frac{*}{*}$	$\emptyset$
---	---	----------	---------------	-------------

J'obtiens un popup avec une proposition d'algèbre dynamique

Et des propositions de modification de type « édition »

Je choisis la proposition d'algèbre dynamique

J'obtiens une explication  
détaillée et un résultat

$$2x + 4 = 7$$

$$2x + 4 = 7 \rightarrow 2x = 3 \quad \text{Addition aux deux membres de } -4$$

$$2x = 3$$

Je sélectionne 2 et le  
déplace juste après 3

\* Document2

Document2\* - Rédaction

Accueil Calcul  $+ \times \div \sqrt{=}$  Fonctions lim  $\forall \in \mathbb{R} \Rightarrow$  Matrices  $\int \sum \dots$  1 2 a b c  $\alpha \beta \gamma \delta$ Rationnels  $=$   $\approx$   $\frac{1}{2}$  0,5  $\frac{2x^2}{2x}$   Dupliquer lors des calculs

Expliquer les calculs dans un tableau

Le curseur est  
juste après 3

Addition aux deux membres de  $-4$ 

$$2x + \dots \rightarrow 2x = 3$$

$$2x = 3$$

$$x = \frac{3}{2} \text{ Division des deux membres par } 2$$

×

+

-

\*

/

∅

J'obtiens un popup et je  
choisis l'action  
d'algèbre dynamique

$$2x + 4 = 7$$

$2x + 4 = 7 \rightarrow 2x = 3$	Addition aux deux membres de $-4$
---------------------------------	-----------------------------------

$$2x = 3$$

$2x = 3 \rightarrow x = \frac{3}{2}$	Division des deux membres par 2
--------------------------------------	---------------------------------

$x = \frac{3}{2}$
-------------------

Voilà le résultat

EpsilonWriter

Fichier Web Edition Style Zoom Calcul Tableau Lien Questionnaire Opérateurs Fonction Envoyer Options Langue Aide TEST

Document

Accueil

Rationnels

es ∫ Σ ...

2x<sup>2</sup> 2x<sup>2</sup> Duplique

Calculs

Algèbre dynamique : pédagogique

Décrire le geste d'algèbre dynamique

$$2x + 4 = 7$$

Je recommence en mode pédagogique

Avec description du geste

The screenshot shows the EpsilonWriter application window. The title bar reads "EpsilonWriter". The menu bar includes "Fichier", "Web", "Edition", "Style", "Zoom", "Calcul", "Tableau", "Lien", "Questionnaire", "Opérateurs", "Fonction", "Envoyer", "Options", "Langue", "Aide", and "TEST". The document title is "Document2". The interface includes a toolbar with icons for "Accueil", "Rationnel", and "Algèbre". A toolbar below the menu bar contains mathematical symbols like  $\int$ ,  $\Sigma$ , and  $\dots$ , as well as letters  $1, 2, a, b, c$  and  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ . A checkbox labeled "Dupliquer lors des calculs" is checked. A dropdown menu shows "liste d'algèbre dynamique".

The main workspace displays the equation  $2x + 4 = 7$  on the left and  $2x = 7 - 4$  on the right, connected by a double-headed arrow. A blue callout bubble points to the transformation, containing the text: "Le mode pédagogique fait des actions plus élémentaires".

Below the equations, a blue-bordered box contains the following text:  
*Geste : Passage additif dans l'autre membre en changeant de signe*  
*Explication : Addition aux deux membres de -4*

Below this box, the equation  $2x = 7 - 4$  is shown with a red border around it. A second blue callout bubble points to this equation, containing the text: "Certaines actions ont une description du geste en plus de l'explication".

Le mode pédagogique fait des actions plus élémentaires

*Geste : Passage additif dans l'autre membre en changeant de signe*  
*Explication : Addition aux deux membres de -4*

Certaines actions ont une description du geste en plus de l'explication

$$2x + 4 = 7$$

$$2x + 4 = 7 \rightsquigarrow 2x = 7 - 4$$

*Geste : Passage additif dans l'autre membre en changeant de signe*

**Explication : Addition aux deux membres de -4**

Ctrl+Clic: Calcul numérique

$$2x = 7 - 4$$

Je sélectionne 7-4. Une bulle d'aide apparaît. Je clique sur la bulle ou fais un Ctrl+Clic sur la sélection.

$$2x + 4 = 7$$

$$2x + 4 = 7 \rightsquigarrow 2x = 7 - 4$$

*Geste : Passage additif dans l'autre membre en changeant de signe*

**Explication : Addition aux deux membres de -4**

$$2x = 7 - 4$$

$$7 - 4 \rightsquigarrow 3$$

**Calcul numérique**

$$2x = 3$$

**Voilà le résultat.**

EpsilonWriter

Fichier Web Edition Style Zoom Calcul Tableau Lien Questionnaire Opérateurs Fonction Envoyer Options Langue Aide TEST

Document2 \* - Rédaction

Accueil Calcul  $+ \times \div \sqrt{=}$  Fonctions lim  $\forall \in \mathbb{R} \Rightarrow$  Matrices

Rationnels  $=$   $\approx$   $\frac{1}{2}$  0,5

Algèbre dynamique : faible Expliquer les calculs sur la ligne

$2x + 4 = 7$

$2x + 4 = 7 \rightsquigarrow 2x = 7 - 4$	Geste : Passage additif dans l'autre membre en changeant de signe Explication : Addition aux deux membres de $-4$
--	--

$2x = 7 - 4$

$7 - 4 \rightsquigarrow 3$	Calcul numérique
----------------------------	------------------

$2x = 3$

Je passe en mode « Expliquer les calculs sur la ligne ».

Je sélectionne 2, le fais glisser juste après 3 et choisis la proposition d'algèbre dynamique.

EpsilonWriter

Fichier Web Edition Style Zoom Calcul Tableau Lien Questionnaire Opérateurs Fonction Envoyer Options Langue Aide TEST

\* Document2

Document2\* - Rédaction

Accueil Calcul  $+ \times \div \sqrt{=}$  Fonctions lim  $\forall \in \mathbb{R} \Rightarrow$  Matrices  $\int \Sigma \dots$   $1 2 a b c$   $\alpha \beta \gamma \delta$

Rationnels  $=$   $\approx$   $\frac{1}{2}$  0,5  $\frac{2x}{2x}$   Dupliquer lors des calculs

Algèbre dynamique : faible Expliquer les calculs sur la ligne

$2x + 4 = 7$

$2x + 4 = 7 \rightsquigarrow 2x = 7 - 4$  *Geste : Passage additif dans l'autre membre en changeant de signe*  
 Explication : Addition aux deux membres de

$2x = 7 - 4$

$7 - 4 \rightsquigarrow 3$

$2x = 3$

$x = \frac{3}{2}$  Division des deux membres par 2

L'explication est plus simple et placée sur la ligne du résultat.

Retour au  
mode fort.

Document

Accueil

Rationnels

Matrices  $\int$   $\Sigma$  ... 1 2 a b c  $\alpha$   $\beta$   $\gamma$   $\delta$  $\frac{1}{2}$   $0.5$   $\frac{2x^2}{2x^2}$   Dupliquer lors des calculs

Algèbre dynamique : fort

Expliquer les calculs dans un tableau

$$4x - 6y + 12$$

Sélection de 4 et  
déplacement  
légèrement à gauche.

The screenshot shows the EpsilonWriter software interface. At the top, there is a menu bar with options: Fichier, Web, Edition, Style, Zoom, Calcul, Tableau, Lien, Questionnaire, Opérateurs, Fonction, Envoyer, Options, Langue, Aide, TEST. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations and mathematical symbols. The main workspace displays the expression  $4x - 6y + 12$  in a red box. Below it, a green box shows the result:  $2(2x - 3y + 6)$  PGCD en facteur : 2. A second green box shows the result:  $4(x - \frac{3y}{2} + 3)$  Mise en facteur de 4. A grey box contains the symbol  $\emptyset$ . A blue callout box on the right contains the text: "Un déplacement à gauche de l'expression peut fournir des propositions." Another blue callout box at the bottom right contains the text: "Ici, on a un exemple avec deux propositions."

EpsilonWriter

Fichier Web Edition Style Zoom Calcul Tableau Lien Questionnaire Opérateurs Fonction Envoyer Options Langue Aide TEST

\* Document2

Document2\* - Rédaction

Accueil Calcul  $+ \times \div \sqrt{=}$  Fonctions lim  $\forall \in \mathbb{R} \Rightarrow$  Matrices  $\int \sum \dots$

Rationnels  $=$   $\approx$   $\frac{1}{2}$  0,5  $\frac{2y}{2x}$   Du

Algèbre dynamique : fort Expliquer les calculs dans


$4x - 6y + 12$

$2(2x - 3y + 6)$  PGCD en facteur : 2

$4(x - \frac{3y}{2} + 3)$  Mise en facteur de 4  $\emptyset$

Un déplacement à gauche de l'expression peut fournir des propositions.

Ici, on a un exemple avec deux propositions.

$x \times (x + y)$ |  Ctrl+Clic: Développement-réduction

Le survol d'un opérateur peut faire apparaître des propositions d'action. Ici, c'est un survol du signe multiplier. Cela fonctionne aussi avec un multiplier implicite comme dans  $x(x+y)$

The screenshot shows the EpsilonWriter application window. The title bar reads "EpsilonWriter". The menu bar includes "Fichier", "Web", "Edition", "Style", "Zoom", "Calcul", "Tableau", "Lien", "Questionnaire", "Opérateurs", "Fonction", "Envoyer", "Options", "Langue", "Aide", and "TEST". The document title is "Document2 \* - Rédaction". The toolbar contains various mathematical symbols and functions, including "Rationnels", "Algèbre dynamique : fort", and "Expliquer les calculs sur la ligne". A yellow box highlights the expression  $(x+y)^2$  in the document. A tooltip below it says "Ctrl+Clic: Développement-réduction".

Document2 \* - Rédaction

Accueil Calcul + × ÷ √ = Fonctions lim  $\forall \in \mathbb{R} \Rightarrow$  Matrices  $\int \Sigma \dots$  1 2 a b c  $\alpha \beta \gamma \delta$

Rationnels  $=$   $\approx$   $\frac{1}{2}$  0,5  $\frac{2x}{2x}$   Dupliquer lors des calculs

Algèbre dynamique : fort Expliquer les calculs sur la ligne

$(x+y)^2$  Ctrl+Clic: Développement-réduction

La sélection par « glisser » d'une expression, ou d'une sous-expression, peut faire apparaître des propositions d'action.

EpsilonWriter

Fichier Web Edition Style Zoom Calcul Tableau Lien Questionnaire Opérateurs Fonction Envoyer Options Langue Aide TEST

Document2

Document: Accueil

Rationnels

matrices  $\int \Sigma \dots$  1 2 a b c  $\alpha \beta \gamma \delta$

Dupliquer lors des calculs

Algèbre dynamique : pédagogique

Expliquer les calculs dans un tableau

$\frac{2+x}{3}$

Retour au mode pédagogique.

Sélection de 2 et déplacement devant la fraction.

EpsilonWriter

Fichier Web Edition Style Zoom Calcul Tableau Lien Questionnaire Opérateurs Fonction Envoyer Options Langue Aide TEST

\* Document2

Document2\* - Rédaction

Accueil Calcul  $+ \times \div \sqrt{=}$  Fonctions lim  $\forall \in \mathbb{R} \Rightarrow$  Matrices  $\int \sum \dots$  1 2 a b c  $\alpha \beta \gamma \delta$

Rationnels  $=$   $\approx$   $\frac{1}{2}$  0.5  $\frac{2x^3}{2x^2}$   Dupliquer lors des calculs

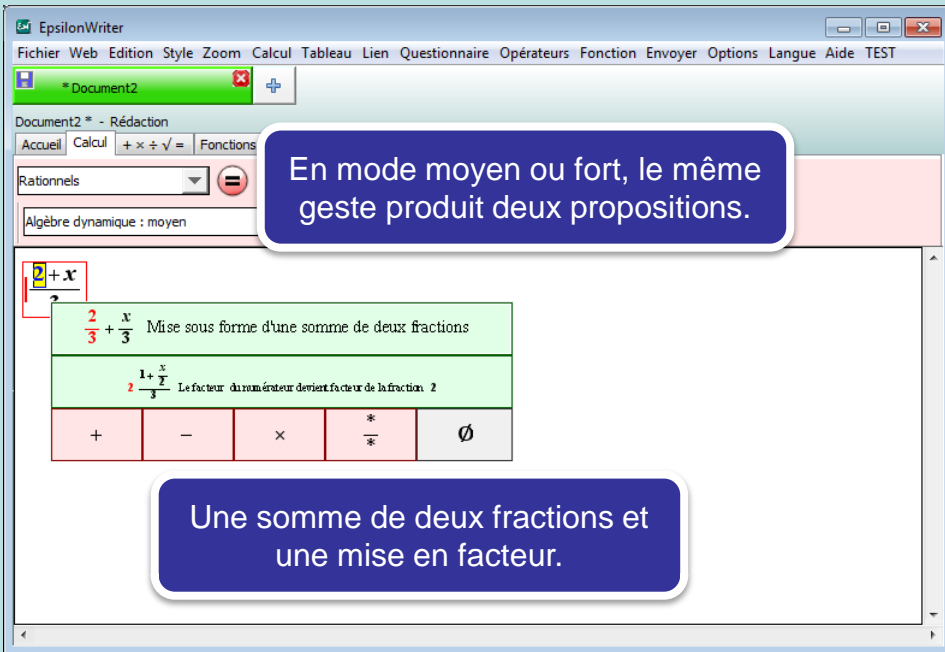
Algèbre dynamique : pédagogique Expliquer les calculs dans un tableau

$2 + x$

Pas de sortie additive basique du numérateur

+	-	$\times$	$\frac{*}{*}$	$\emptyset$
---	---	----------	---------------	-------------

En mode pédagogique, il n'y a pas de proposition d'action ici et c'est indiqué explicitement.



En mode moyen ou fort, le même geste produit deux propositions.

$$2+x$$

$$\frac{2}{3} + \frac{x}{3}$$

Mise sous forme d'une somme de deux fractions

$$2 \frac{1+x}{3}$$

Le facteur du numérateur devient facteur de la fraction : 2

+	-	×	÷	∅
---	---	---	---	---

Une somme de deux fractions et une mise en facteur.

FIN