

# W I M S

## Niveau 2 nde

## Fonctions 4

WIMS est un logiciel générant des exercices interactifs à données aléatoires. C'est donc un formidable outil d'entraînements pour nos élèves. Mais, à ne pas oublier, un outil parmi d'autres. Cependant, vu sa richesse et sa facilité de mise en œuvre, il devient « incontournable » dans la scolarité d'un élève au lycée.

Nous nous sommes intéressé à ce que propose ce serveur pour nos classes de secondes.

Il y a, en bref, deux façons de travailler avec WIMS.

- Soit « en ligne », c'est à dire en « auditeur libre » : navigation et choix des exercices suivant le gré de l'utilisateur. Autonomie directe mais perte du travail à la fin de la connexion.
- Soit « en réseau », c'est à dire à l'intérieur d'une classe virtuelle créée par un enseignant et proposant des activités choisies par ce dernier, à l'intérieur de « Feuilles de travail ». Approche guidée par un enseignant mais tous les résultats seront conservés (une année et un peu plus) et accessibles par l'enseignant.

Une des difficultés, dans le choix comme dans le temps passé, est la recherche de l'activité désirée. En effet, derrière un titre particulier peuvent se cacher des activités forts différentes. Et réciproquement, derrière des entrées différentes on peut retrouver des activités déjà vues. Ayant passé justement beaucoup de temps à chercher des activités pour créer nos « Feuilles de travail », nous pensons que ce temps peut être gagné par nos collègues : inutile d'être chacun de son côté à parcourir le site pour aboutir à des choix semblables. Pour guider les collègues dans leurs choix, nous proposons un « Diaporama » des activités proposés sur le serveur de WIMS, site de l'Université de Paris-Sud, à la date du 01/06/2009

C'est le niveau seconde qui nous a paru pertinent de traiter en premier. Classe charnière, elle offre, pour l'instant, des heures de module où nous pouvons amener nos élèves en salle informatique, en demi groupe, ce qui est la situation la plus générale.

Nous avons procédé par recopies d'écran, voici notre cheminement :

Sur le site, nous allons à « Cours et références » et effectuons un clic sur « parcourir »

WWW Interactive Multipurpose Server  
(WIMS) à [wims.auto.u-psud.fr](http://wims.auto.u-psud.fr)

[nouveau](#) [forums](#) [sites miroirs](#) [préférences](#) [aide](#)

Chercher  parmi Cours et références [vider parcourir](#)

Voici les 20 *Cours et références* les plus populaires. >>

[Dérivée](#), une introduction (document). (Bernadette Perrin-Riou et Philippe Rambour)

[Statistiques](#), document sur les premières notions de statistique niveau collègue. (Jean-Baptiste FRONDAS et Bernadette PERRIN-RIOU)

Puis « [Correspondance indicative](#) avec les programmes de l'enseignement français »

Vous pouvez parcourir le contenu de ce site par plusieurs méthodes.

[Par sujet](#) : algèbre, analyse, géométrie, probabilité, etc.

[Par niveau d'éducation](#) : école primaire, école secondaire, université, etc.

[Par date](#) : dernières nouveautés du serveur.

Et vous pouvez également utiliser les sélections faites pour vous

[Par type de ressource](#) : références, outils de calcul et de tracés, exercices, etc.

[Une brève introduction](#) à quelques-unes des meilleures activités du serveur.

[Correspondance indicative](#) avec les programmes de l'enseignement français

## Ressources de WIMS en relation avec les programmes

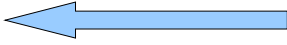
Nous présentons ici une mise en correspondance de ressources WIMS avec quelques programmes du secondaire du système français. Cet outil de travail désire aider à s'y retrouver dans l'abondance des ressources de WIMS. Mais c'est à vous de vérifier que les exercices proposés sont en adéquation avec ce que vous enseignez.

Il y a certainement des exercices existant dans la base de ressources de WIMS qui manquent à ce catalogue ou des erreurs de niveau flagrantes. Vous pouvez nous le signaler en utilisant les liens correspondant dans la rubrique WIMS.

- [Mathématiques 6 ième](#)
- [Mathématiques 5 ième](#)
- [Mathématiques 4 ième](#)
- [Mathématiques 3 ième](#)
- [Mathématiques 2 nde](#)
- [Mathématiques 1S](#)
- [Mathématiques 1ES](#)
- [Mathématiques 1SMS](#)
- [Mathématiques 1STL](#)
- [Mathématiques TES](#)
- [Mathématiques TS](#)
- [Mathématiques TSMS](#)
- [Mathématiques Info TL](#)
- [Mathématiques Bac Pro](#)
- [Mathématiques bts](#)

- [Physique 2 nde](#)
- [Physique 1S](#)
- [Physique TS](#)

- [Chimie 2 nde](#)
- [Chimie 1S](#)
- [Chimie TS](#)



Où nous choisissons « [Mathématiques 2 nde](#) » (la plupart du temps, dans le cas contraire nous indiquons le nouveau chemin).

Bien noter la mise en garde :

*Tableau indicatif, sans garantie de conformité au programme officiel  
(dernière mise à jour : 2003-12-19)*

*Dernière mise à jour des exercices WIMS : 2007-06-02*

Et, pour ce diaporama, nous présentons la partie :

## Fonctions 4

Beaucoup d'activités, avec beaucoup de croquis, sont proposées dans cette partie. Pour ne pas créer un fichier trop lourd, nous avons fait plusieurs diaporamas sur les fonctions.

### Fonctions-1

- Nature et écriture des nombres.
- Ordre des nombres.

### Fonctions-3

- Premières fonctions de références.
- Fonctions linéaires et affines.

### Fonctions-2

- Fonctions.
- Étude qualitative de fonctions.

### Fonctions-4

- Fonctions et formules algébriques.
- Mise en équations.

## 1. Fonctions et formules algébriques :

Voici le bandeau des choix issu de ce cheminement.

Factorisation de trinôme   Résolution graphique et parabole   Résolution graphique et hyperbole   Résolution graphique et cubique  
Résolution graphique et demi-parabole   Lecture graphique   Expressions égales   Factorisation à étapes I   Factorisation à étapes II  
Factorisation I   Choix de l'expression adaptée

En réalité, il n'y a que deux modules : les 6 premiers choix sont identiques avec « Intro/Config », les deux derniers sont autres et regroupés dans le même module.

### Première entrée :

« [Factorisation du trinôme](#) »

**Remarque :** On obtient par « Intro/Config » les activités suivantes.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Factorisation de trinôme</li> <li>Compte racines avec dérivée</li> <li>Degré de somme</li> <li>Degré du pgcd avec dérivée</li> <li>Equation de différence</li> <li>Fonction de racines deg 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonction de racines deg 3</li> <li>Min. deg pgcd avec dérivée 2</li> <li>Min. deg pgcd avec dérivée n</li> <li>Min. deg racines multiples</li> <li>Multiplicité d'une racine degré 3</li> <li>Multiplicité d'une racine degré 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicité d'une racine degré 5</li> <li>Multiplicité d'une racine degré 6</li> <li>Multiplicité paramétrée degré 3</li> <li>Multiplicité paramétrée degré 4</li> <li>Multiplicité racine de somme</li> <li>Paramétré deg 2</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Paramétré deg 2 II</li> <li>pgcd donné avec dérivée</li> <li>Racine de polynôme composé</li> <li>Racine donnée deg 3</li> <li>Racine triple deg 3</li> <li>Racine triple deg 3 II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Racines polynome complexe deg 2</li> <li>Racines réelles deg 2</li> <li>Re(racine) deg 2</li> <li>Statut racines deg 2</li> <li>Trouver racine multiple degré 3</li> <li>Trouver racine multiple degré 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trouver racine multiple degré 5</li> <li>Trouver racine multiple degré 6</li> </ul>

La totalité de ces activités ne sont pas du niveau de seconde, faisant intervenir, par exemple, des dérivées, des polynômes de degré  $n$ , des racines (réelles et même complexes), sauf une : « Factorisation de trinôme » :

**Deuxième entrée :** « Résolution graphique et parabole »

**Remarque :** On obtient par « Intro/Config » les activités suivantes.

- Résolution graphique et parabole
- Choix de l'expression adaptée
- Résolution graphique et cubique
- Résolution graphique et demi-parabole
- Résolution graphique et hyperbole

Ces activités ont déjà été examinées dans le diaporama – Fonctions 2, page 6/8

**Troisième entrée :** « Lecture graphique »

**Remarque :** On obtient par « Intro/Config » les activités suivantes.

- Lecture graphique
- Associer tableau et expressions
- Expression de signe évident
- Inéquation avec quotient
- Inéquation particulière
- Inéquation évidente

### Factorisation de trinôme

**Exercice.** Factoriser  $x^2 - 24x - 297$ .

Etape 1. Mettons les termes de  $x$  en un carré complet :

$$x^2 - 24x + \boxed{\phantom{00}} = (x + \boxed{\phantom{00}})^2.$$

[Recommencer l'exercice.](#)

Outils en ligne utiles : [Calculatrice de fonction](#) [Factoris](#)  
[Calculatrice numérique](#) (disponible dans une autre fenêtre de votre navigateur)

Ces activités ont déjà été examinées dans le diaporama – Fonctions 3, page 2/15

**Quatrième entrée :** « Expressions égales »

**Remarque :** On obtient par « Intro/Config » les activités suivantes.

- Expressions égales
- Cocher la solution
- Cocher la valeur interdite
- Cocher le zéro d'une fonction
- Cocher les valeurs interdites
- Donner la valeur interdite

### Exercices sur les équations - Niveau Seconde

--- Introduction ---

Ce module regroupe pour l'instant 8 exercices se ramenant à la résolution d'une équation du premier ou du second degré, à une variable réelle. Ces exercices sont du niveau seconde. Ils ont été conçus dans le but de donner aux enseignants des classe de seconde, des exemples d'exercices pouvant servir dans le cadre de l'**aide individualisée**.

- Donner les valeurs interdites
- Un trinôme; une racine

### Expressions égales

**Exercice.** Dans la liste ci-dessous, mettre en correspondance les expressions qui sont égales.

$x(x+4) - 5(x+4)$	$x(x+3) + 7x + 3 \times 7$
$x^2 - 2x + 6x - 6 \times 2$	$x^2 + 6x - 2x - 6 \times 2$
$x^2 - x - 8(x-1)$	$x^2 - 8x - (x-8)$
$x(x+7) + 3x + 3 \times 7$	$x(x-5) + 4(x-5)$

### Cocher la solution

**Exercice.** Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation

$$\frac{80 + x}{3 + x} = 8$$

Cocher la bonne réponse dans la liste ci-dessous.

<input type="radio"/> 1	8	<input type="radio"/> 2	11
<input type="radio"/> 3	16	<input type="radio"/> 4	13
<input type="radio"/> 5	9	<input type="radio"/> 6	-3

### Donner la valeur interdite

**Exercice.** On considère la fonction réelle  $f$  définie par

$$f(x) = 19 - \frac{2}{7x - 15}$$

Donner la valeur interdite pour  $f$ .

La valeur interdite de  $f$  est:

### Cocher la valeur interdite

#### Exercice.

On considère la fonction réelle  $f$  définie par

$$f(x) = \frac{-15x + \frac{100}{2}}{-2x + 8}$$

Indiquez dans la liste ci-dessous, la valeur interdite de  $f$ .

<input type="radio"/> 1	$\frac{43}{8}$	<input type="radio"/> 2	$\frac{56}{14}$
<input type="radio"/> 3	$\frac{7}{2}$	<input type="radio"/> 4	5
<input type="radio"/> 5	3	<input type="radio"/> 6	$\frac{45}{11}$

### Cocher le zéro d'une fonction

#### Exercice.

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation

$$\frac{\frac{5}{4} - \frac{2}{5}x}{x - \frac{125}{8}} = 0$$

Cocher la bonne réponse dans la liste ci-dessous.

<input type="radio"/> 1	$\frac{21}{8}$	<input type="radio"/> 2	$\frac{17}{8}$
<input type="radio"/> 3	$\frac{83}{24}$	<input type="radio"/> 4	$\frac{67}{24}$
<input type="radio"/> 5	$\frac{23}{8}$	<input type="radio"/> 6	$\frac{25}{8}$

### Cocher les valeurs interdites

#### Exercice.

On considère la fonction réelle  $f$  définie par

$$f(x) = \frac{3x}{x^2 - 11}$$

Indiquez dans la liste ci-dessous, les valeurs interdites de  $f$ .

<input type="checkbox"/> 1	11	<input type="checkbox"/> 2	-10
<input type="checkbox"/> 3	-12	<input type="checkbox"/> 4	$-\sqrt{11}$
<input type="checkbox"/> 5	$\sqrt{11}$	<input type="checkbox"/> 6	12

### Donner les valeurs interdites

#### Exercice.

On considère la fonction réelle  $f$  définie par

$$f(x) = \frac{4x}{(7x + 8)^2 - 9(7x + 8)}$$

Donner la liste des valeurs interdites pour  $f$ .

(Entrez les éléments de la liste en les séparant par des virgules)

Les valeurs interdites à  $f$  sont: {  }

### Cinquième entrée : « Factorisations à étapes I »

**Remarque :** On obtient par « Intro/Config » les activités suivantes.

- Factorisation à étapes I
- Développer deux expressions
- Développer un produit de 2 facteurs I
- Développer un produit de 2 facteurs II
- Développer une expression
- Factorisation I
- Factorisation à étapes II

### Un trinôme, une racine

#### Exercice.

Dans la liste ci-dessous, mettre en correspondance chaque nombre avec un trinôme dont il est une racine.

$x^2 + 17x + 72$	6
$x^2 + 6x + 5$	-9
$x^2 + x - 6$	-3
$x^2 - 10x + 24$	-5

### Développer deux expressions

#### Exercice.

Développer l'expression suivante:

$$(9x+11)(3x-7)+(4x-2)(10x+7) = \text{  } + ( \text{  } )$$

$$(9x+11)(3x-7)+(4x-2)(10x+7) = \text{  }$$

La dernière expression sera réduite.

### Factorisation à étapes I

**Exercice.** Nous voulons factoriser l'expression:

$$4x(13x+7)-(169x^2-49)$$

**Première étape: choix du facteur commun:  $13x+7$**

**Deuxième étape: isolement du facteur commun dans chaque terme.**

Dans le terme  $4x(13x+7)$ , le facteur commun  $13x+7$  est multiplié par:  $4x$

Dans le terme  $(169x^2-49)$ , le facteur commun  $13x+7$  est multiplié par:  $13x-7$

$$\text{Donc } 4x(13x+7)-(169x^2-49) = (13x+7)((4x)-(13x-7))$$

En réduisant et en ordonnant le second facteur on obtient:

$$4x(13x+7)-(169x^2-49) = (13x+7)(11-13x^{[1]})$$

#### Analyse de votre réponse.

choix  $\begin{matrix} 13x \\ +7 \end{matrix}$ : **bonne réponse.**

facteur 1 = 4: **mauvaise réponse**, la bonne réponse est  $4*x$ .

facteur 2 =  $13x-7$ : **bonne réponse.**

[1]  $\begin{matrix} 11- \\ 13x \end{matrix}$ : **mauvaise réponse**, la bonne réponse est  $-9*x+7$ .

### Factorisation I

**Exercice.** Factorisez l'expression:

$$5x(-12x+4)-(-12x+4)^2$$

Expression factorisée:  ×

### Développer un produit de 2 facteurs I

**Exercice.**

Développer l'expression suivante.

$$(x-10)(x+1)$$

Brouillon

a.  $x^2-10x-9$

b.  $x^2+10x-11$

c.  $x^2+11x+10$

d.  $x^2-9x-10$

Chosir une lettre (a,b,c, ou d) correspondant à la bonne réponse.

### Développer un produit de 2 facteurs II

**Exercice.**

Développer l'expression suivante.

$$-3(t-2)(t+6)$$

Brouillon

a.  $-3t^2-4t+12$

b.  $-3t^2-12t+36$

c.  $3t^2-12$

d.  $-3t^2+36t-12$

Chosir une lettre (a,b,c, ou d) correspondant à la bonne réponse.

### Développer une expression

**Exercice.** Développer l'expression suivante.

$$(y-9)(y-3)$$

forme développée:

### Factorisation à étapes II

**Exercice.** Nous voulons factoriser l'expression:

$$(144x^2-64)+(-12x-8)^2+2x(-12x-8)+(-48x-32)-(6x-5)(-12x-8)$$

**Première étape: choix du facteur commun:**

choisissez

## 2. Mise en équation :

Voici le bandeau des choix issu de ce cheminement.

[Tabsign](#) : comprendre les tableaux de signe. [Tableaux de signe - Inéquations](#) : construire et utiliser les tableaux de signe [Recherche graphique d'antécédents](#) [Image d'un nombre par une fonction](#) [Résoudre graphiquement une équation \(1\)](#) [Résoudre graphiquement une équation \(2\)](#) [Résolution graphique d'inéquation \(1\)](#) [Résolution graphique d'inéquation \(2\)](#) [Résolution graphique d'inéquation \(3\)](#) [Signe d'une fonction](#) [Equations en Seconde](#) : résolution algébrique d'équations de degré 1 ou 2 [Cocher la valeur interdite](#) [Donner la valeur interdite](#) [Donner les valeurs interdites](#) [Cocher le zéro d'une fonction](#) [Cocher la solution](#) [Signe d'un trinôme](#) [Signes et inéquation de trinôme](#) [Signes manquants d'un trinôme I](#) [Signes manquants d'un trinôme II](#) [Inéquation avec un trinôme](#) [Signe d'un quotient d'affines](#) [Inéquation avec un quotient](#)

**Première entrée :**

« [Tabsign](#) »

**Tabsign**  
--- Introduction ---

Ce module est un exercice permettant de tester la capacité à lire un tableau de signes.

---

Choisissez l'exercice de départ :

[Exercice 1](#) : lire sur un tableau donné le signe d'une expression.  
[Exercice 2](#) : faire le lien entre une courbe et un tableau.  
[Exercice 3](#) : construire un tableau de signe à partir d'une courbe donnée.  
[Exercice 4](#) : faire le lien entre un tableau et une expression  $f(x)$ . Dans chaque exercice, plusieurs tableaux sont montrés successivement.

**Tabsign**

---

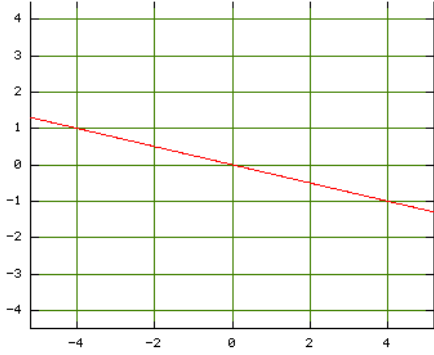
**Exercice 1.** Voici un tableau donnant le signe d'une expression  $f(x)$  en fonction des valeurs de  $x$ .

$x$	$-\infty$	$-4$	$2$	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-	0
		+		+

Parmi les affirmations suivantes, cocher celle qui est juste :

- $f(-3) < 0$
- $f(-3) = 0$
- $f(-3) > 0$
- $f(-3)$  n'a pas de sens

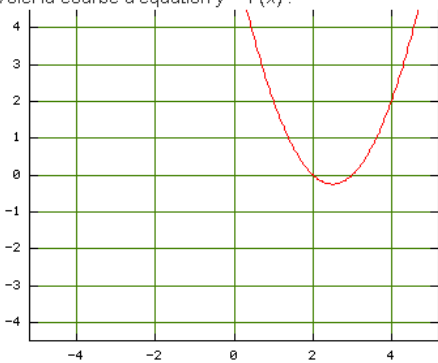
**Exercice 2.** Voici la courbe d'équation  $y = f(x)$  :



Le tableau de signes ci-dessous donne-t-il correctement le signe de  $f(x)$  en fonction des valeurs de  $x$  ?

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+

**Exercice 3.** Voici la courbe d'équation  $y = f(x)$  :



Le but de l'exercice est de construire le tableau de signe correspondant à l'expression  $f(x)$ .

**Nombre de valeurs charnières**

On doit mettre  valeurs charnières dans le tableau.

**Exercice 4.** Voici un tableau donnant le signe d'une expression  $f(x)$  en fonction des valeurs de  $x$  :

$x$	$-\infty$	$3$	$+\infty$
$f(x)$	-		-

Les expressions suivantes peuvent-elles être égales à  $f(x)$  ?

$-(x-3)^2$	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	$\frac{-1}{x-3}$	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
$x-3$	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	$3+x$	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
$(x-3)^2$	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	$\frac{-1}{(x-3)^2}$	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non

**Deuxième entrée :**                      « Tableaux de signe - Inéquations »

**Tableaux de signe - Inéquations**  
--- Introduction ---

**Ce module regroupe pour l'instant 12 exercices sur les études de signe et la résolution d'inéquations (niveau Seconde, Lycée).**

**Remarque :** On obtient par « Intro/Config » les activités suivantes.

Associer tableau et expressions Expression de signe évident Inéquation avec quotient Inéquation particulière Inéquation évidente Lecture graphique	Signe d'un binôme $\sqrt{(ax+b)}$ Signe d'une expression $a + u(x)/v(x)$ Signe d'une expression produit ou quotient Signe d'une fonction produit ou quotient Vérifier un tableau de signes (1) Vérifier un tableau de signes (2)
---	---

Ces activités ont été examinées dans le diaporama Fonctions 3, page 2/15

**Troisième entrée :**                      « Recherche graphique d'antécédents »

Ces activités ont été examinées dans le diaporama Fonctions 2, page 5/8

**Quatrième entrée :**                      « Équations en seconde »

**Equations en Seconde**  
--- Introduction ---

Ce module regroupe des exercices de résolution d'équations au niveau Seconde.  
Il y a 3 types d'équations proposés :

- Equations du premier degré
- Equations du second degré
- Equations quotient

Les exercices sont à étapes : on demande d'abord le nombre de solutions, puis les valeurs de ces solutions.  
*Si aucun choix n'est fait, le type d'exercice est choisi au hasard.*

**Équations du premier degré**

**Equations en Seconde**

**Énoncé :** On considère dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $-3(x-4)-5 = 7-3x$   
Sélectionnez le nombre de solutions de l'équation puis cliquez sur **valider** :

\_\_\_\_\_

Aucune solution :   
Une solution unique :   
Deux solutions :   
Une infinité de solutions :

**Équations du second degré**

**Equations en Seconde**

**Énoncé :** On considère dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $(-3x-2)^2 = -6$   
Sélectionnez le nombre de solutions de l'équation puis cliquez sur **valider** :

\_\_\_\_\_

Aucune solution :   
Une solution unique :   
Deux solutions :   
Une infinité de solutions :

**Équations quotient**

**Equations en Seconde**

**Énoncé :** On considère dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $\frac{-5x-4}{5-2x} = 11$   
Indiquez la valeur interdite de l'équation puis cliquez sur **valider** :

\_\_\_\_\_

Valeur interdite :

**Équations du second degré avec un membre au carré**

**Equations en Seconde**

**Énoncé :** On considère dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $(2-8x)^2 = (14x-6)^2$   
Sélectionnez le nombre de solutions de l'équation puis cliquez sur **valider** :

\_\_\_\_\_

Aucune solution :   
Une solution unique :   
Deux solutions :   
Une infinité de solutions :

**Equations en Seconde**

**Énoncé :** On considère dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $(-4x-4)(2-2x) = (2-2x)(7x+1)$   
Sélectionnez le nombre de solutions de l'équation puis cliquez sur **Valider** :

---

Aucune solution :

Une solution unique :

Deux solutions :

Une infinité de solutions :

**Cinquième entrée :**      « [Signe d'un trinôme](#) »

**Tableau de signe et inéquation - Niveau Seconde**  
--- Introduction ---

Ce module regroupe pour l'instant 7 exercices relatif au remplissage du tableau des signes d'un trinôme ou d'une fonction rationnelle simple à une variable réelle. Ces exercices sont du niveau seconde. Ils ont été conçus dans le but de donner aux enseignants des classe de seconde, des exemples d'exercices pouvant servir dans le cadre de l'**aide individualisée**.

**Remarque :** On obtient par « Intro/Config » les activités suivantes.

**Signe d'un trinôme**

**Exercice.**  
En faisant un clic sur les signes **+** et **-** ci-dessous, remplissez le tableau des signes suivant:

x	$-\infty$	10	15	$+\infty$
$-2(x - 10)$	?	?	?	?
$-5(x - 15)$	?	?	?	?
$10(x - 15)(x - 10)$	?	?	?	?

+   -   ?

**Signe d'un trinôme**

- ↳ Inéquation avec un quotient
- ↳ Inéquation avec un trinôme
- ↳ Signe d'un quotient d'affines
- ↳ Signes et inéquation de trinome
- ↳ Signes manquants d'un trinôme I
- ↳ Signes manquants d'un trinôme II

**Inéquation avec un quotient**

**Exercice.**  
En vous aidant d'une table de signe, résolvez dans  $\mathbb{R}$ , l'inéquation

$$-\frac{9(x - 19)}{x - 42} < 0$$

en donnant la solution sous forme d'un intervalle ou d'une réunion d'intervalles.

**Votre réponse:**

?

.   [   ]    $+\infty$     $-\infty$    14   19   42

43   U   ?

**Inéquation avec un trinôme**

**Exercice.**  
En vous aidant d'une table de signe, résolvez dans  $\mathbb{R}$ , l'inéquation

$$-8(x - 14)(x - 8) < 0$$

en donnant la solution sous forme d'un intervalle ou d'une réunion d'intervalles.

**Votre réponse:**

?

.   [   ]    $+\infty$     $-\infty$    14   19   3

8   U   ?

**Signe d'un quotient d'affines**

**Exercice.**  
En faisant un clic sur les signes **+** et **-** ci-dessous, remplissez le tableau des signes suivant:

x	$-\infty$	1	24	$+\infty$
$5(x - 1)$	?	?	?	?
$-5(x - 24)$	?	?	?	?
$\frac{x - 1}{x - 24}$	?	?	?	?

+   -   ?



## Signes et inéquation de trinôme

### Exercice.

Après avoir rempli (à l'aide des signes **+** et **-**) le tableau des signes ci-dessous, résolvez dans  $\mathbb{R}$ , l'inéquation

$$-25(x - 5)(x + 9) > 0$$

en donnant la solution sous forme d'un intervalle ou d'une réunion d'intervalles.

x	$-\infty$	-9	5	$+\infty$
$-25(x + 9)$	?	?	?	?
$x - 5$	?	?	?	?
$-25(x - 5)(x + 9)$	?	?	?	?

Solution de l'inéquation  $-25(x - 5)(x + 9) > 0$

?

.
[
]
+
-
 $+\infty$ 
-14
-9
 $-\infty$ 
10
5
U

### Signes manquants d'un trinôme I

#### Exercice.

On considère un trinôme  $T = ax^2 + bx + c$  admettant  $(x - 11)$  et  $(x - 31)$  pour facteurs. En utilisant les signes **+** et **-** ci-dessous, complétez le tableau des signes suivant et donnez le signe du coefficient  $a$  dans l'expression  $T = ax^2 + bx + c$ .

x	$-\infty$	11	31	$+\infty$
Le signe de T	?	?	?	-

Le signe du coefficient  $a$  dans l'expression  $T = ax^2 + bx + c$

est ?

+
-
?

### Signes manquants d'un trinôme II

#### Exercice.

On considère un trinôme  $T = ax^2 + bx + c$  admettant  $(x + 7)$  et  $(x - 13)$  pour facteurs.

On suppose en plus que  $T(1) > 0$ .

En utilisant les signes **+** et **-** ci-dessous, remplissez le tableau des signes suivant et donnez le signe de la constante  $c$  dans l'expression  $T = ax^2 + bx + c$ .

x	$-\infty$	-7	13	$+\infty$
Le signe de T	?	?	?	?

? de la constante  $c$  dans l'expression  $T = ax^2 + bx + c$  est

+
-
?

B. ERRE

Lycée A. Roussin / IREM de La Réunion  
97450 SAINT LOUIS

[bernard.erre@ac-reunion.fr](mailto:bernard.erre@ac-reunion.fr)