



Titre : Décomposition en produit de facteurs premiers

Niveau: □6^e ⊠5^e □4^e □3^e □2^{de} □1^{re}... □T^{ale}...

 Chapitre : Arithmétique Type de ressource : Parcours EULER-WIMS Compétences mobilisées : ⊠Chercher ⊠Calculer □Communiquer □Modéliser □Représenter ⊠Raisonner
EULER-WIMS : Pour utiliser cette ressource de manière optimale et assurer un suivi du travail des élèves à
distance, il est conseillé d'avoir préalablement créé sa classe EULER-WIMS en d'y avoir inscrit ses élèves. Voir
annexe en fin de fiche pour en savoir plus.
Lien vers le module WIMS contenant les exercices : lien
Feuille WIMS avec uniquement les exercices présentés : Voir code source en fin de fiche.
Modalités pédagogiques.
Cette ressource peut être utilisée en classe ou à distance de manière synchrone ou asynchrone
● Synchrone : le professeur invite des élèves sur une classe virtuelle pour les accompagner dans leurs
exercices qu'ils font en parallèle dans un autre onglet sur EULER-WIMS
Asynchrone : la ressource est donnée à faire pour une date déterminée. L'enseignant∙e verra ensuite les
résultats des élèves, le nombre de fois où les exercices ont été faits, le temps passé, etc.

Intentions pédagogiques. Cette ressource a pour but de familiariser les élèves avec la décomposition en produit de nombres premiers et de les aider à s'approprier la méthode. Cette partie intervient après l'appropriation du concept de nombres premiers.

Scénario pédagogique.

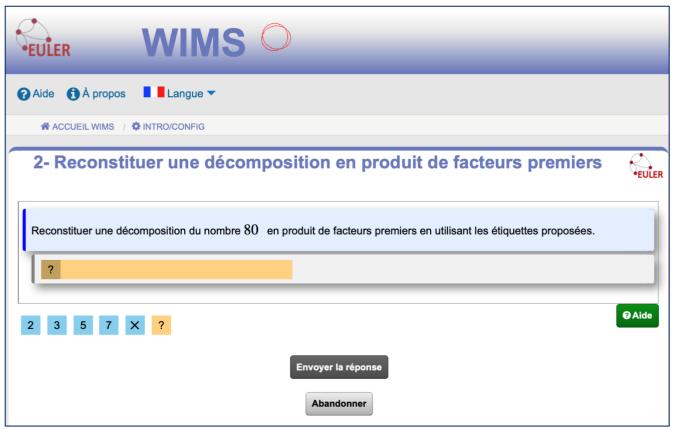
Avant de commencer :

Le professeur explique la méthode de la décomposition en produit de facteurs premiers. Cette explication peut se faire au moyen d'une séance en classe ou en classe virtuelle. Cela peut également se faire à l'aide d'une vidéo (faite par l'enseignant ou récupérée dans les vidéos disponibles sur internet). L'intérêt de le faire en classe virtuelle est que les élèves ont le professeur à disposition pour poser toutes les questions nécessaires.

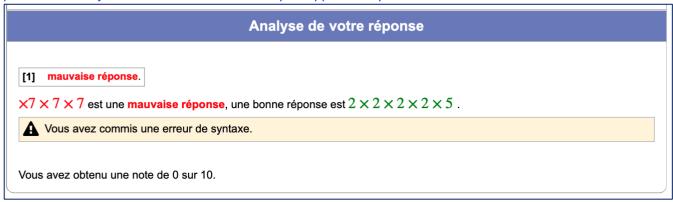
Pendant:

Chaque élève commence ses exercices sur le site et peut avancer à son rythme.

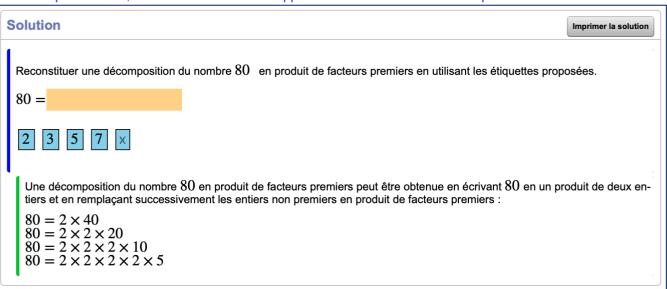
L'exercice de la feuille est paramétré pour ne donner que des nombres inférieurs à 100 et des nombres premiers inférieurs à 30 mais ces paramètres peuvent être modifiés.



Les élèves doivent garder une écoute attentive au cas où l'enseignant ait besoin d'expliquer à nouveau un point particulier en voyant les erreurs des élèves ou par rapport aux questions des élèves.

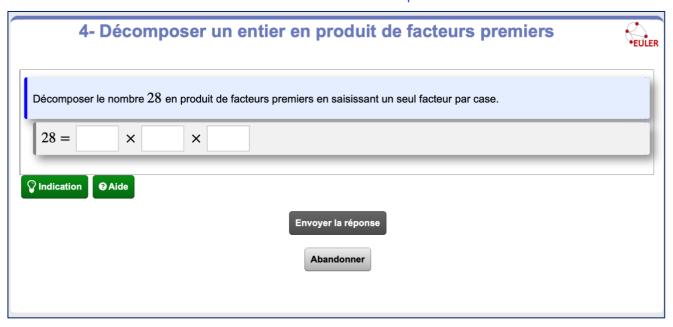


Pour chaque exercice, la solution de l'exercice apparait en fonction des données que l'élève a eu.



Le professeur peut voir le travail effectué par les élèves (de façon globale ou plus précise) et poser certaines questions à des élèves afin d'identifier les points de blocage. (cf ANNEXE pour le suivi du travail)

On passe ensuite au deuxième exercice où l'élève est moins guidé dans la forme du résultat. On donne à nouveau des nombres inférieurs à 100 et des nombres premiers inférieurs à 30.



Plusieurs solutions peuvent être données ou le professeur peut paramétrer l'exercice pour ne laisser qu'une seule explication dans la solution proposée aux élèves.

Solution Imprimer la solution
Décomposer le nombre 28 en produit de facteurs premiers en saisissant un seul facteur par case. $28 = \times \times $
Une décomposition du nombre 28 en produit de facteurs premiers peut être obtenue en écrivant 28 en un produit de deux entiers et en remplaçant successivement les entiers non premiers en produit de facteurs premiers :
$28 = 2 \times 14$ $28 = 2 \times 2 \times 7$ Use décomposition du nombre 28 en produit de fectoure promiers est le produit des diviseurs promiers obtenue dess les divis
Une décomposition du nombre 28 en produit de facteurs premiers est le produit des diviseurs premiers obtenus dans les divisions successives suivantes :
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Une décomposition du nombre 28 en produit de facteurs premiers est le produit des diviseurs premiers obtenus dans la deuxième colonne dans les divisions successives présentées ainsi :
$28 2 28 = 2 \times 2 \times 7$

Le feedback (ou rétroaction) permet aux élèves de comprendre leurs erreurs

Analyse de votre réponse

Réponse exacte : NON

 $1 \times 2 \times 3 \times 3 \times 4$ est une **mauvaise réponse**, une bonne réponse est $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$.

A Vous n'avez pas donné une décomposition en produit de facteurs premiers.

• Un nombre entier qui n'admet pas exactement deux diviseurs positifs (1 et lui-même) n'est pas un nombre premier.

Vous avez obtenu une note de 0 sur 10.

Après:

Une fois cette activité terminée, le professeur peut donner deux exercices différents suivant les résultats du premier exercice:

- Si l'élève a réussi le premier type d'exercice, un exercice avec des nombres inférieurs à 1 000 et des nombres entiers inférieurs à 100 peut être donné.
- Si l'élève n'a pas réussi, le professeur peut redonner le premier exercice ou un exercice qui permet d'identifier les nombres premiers.

Fichier source

Fichier source de la feuille d'exercice à copier puis coller dans une nouvelle feuille WIMS (cf méthode page suivante)

```
:H1/arithmetic/oefdecomp.fr
exo=2 decompo etiquette&confparm1=1&confparm2=3&confparm3=2&confparm4=3&qnu
m=1&scoredelay=&seedrepeat=3&intro expert=yes&intro expow=1&intro sepow=1&i
ntro precw=0.9&intro good=2&intro sol=2&intro feed=-1&intro hint=-
1&intro qcmpresent=4&intro check=1
10
1
2- Reconstituer une décomposition en produit de facteurs premiers
Dans cet exercice d'apprentissage, vous devez reconstituer une
décomposition en produit de facteurs premiers d'un nombre entier non
premier généré par le serveur en déplaçant les étiquettes proposées.
Dans cet exercice d'apprentissage, il est demandé de reconstituer une
décomposition en produit de facteurs premiers d'un nombre entier non
premier généré aléatoirement par le serveur en déplaçant les étiquettes
proposées. La décomposition fait intervenir au moins 3 facteurs parmi 2,3,5
et 7. L'écriture demandée ne fait pas intervenir les exposants. Il est
possible de paramétrer la partie solution détaillée avec le confparm4 dans
INTRO/CONFIG.
:H1/arithmetic/oefdecomp.fr
exo=4 decompo sansexpo&confparm1=1&confparm2=3&confparm3=2&confparm4=1&conf
parm4=2&confparm4=3&qnum=1&scoredelay=&seedrepeat=2&intro expert=yes&intro
expow=1&intro sepow=1&intro precw=0.9&intro good=2&intro sol=2&intro feed=-
1&intro hint=-1&intro qcmpresent=4&intro check=1
10
1
4- Décomposer un entier en produit de facteurs premiers
Dans cet exercice d'apprentissage, vous devez décomposer en produit de
```

Dans cet exercice d'apprentissage, il est demandé de décomposer en produit de facteurs premiers le nombre entier non premier généré aléatoirement par le serveur en complétant chaque case proposée. La génération du nombre entier non premier est paramétrable dans INTRO/CONFIG. L'écriture demandée ne fait pas intervenir les exposants.

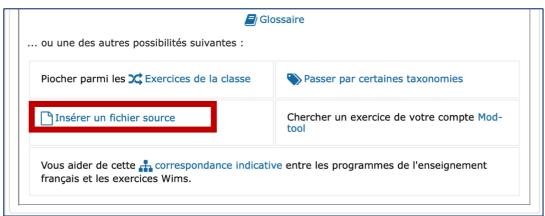
facteurs premiers le nombre entier non premier généré par le serveur en

complétant chaque case proposée.

Comment insérer le fichier source dans une feuille d'exercice ?



Au moment d'ajouter du contenu dans la feuille, aller en bas de page et de cliquer sur « Insérer un fichier source ».



Il suffit ensuite de coller le fichier source et de cliquer sur « Envoyer ».

	e source d'une feuille sauvée auparavant, vous pouvez l'insérer dans la feuille piant ce source dans la fenêtre ci-dessous, puis en cliquant sur le bouton
Vous pouvez a pier-coller.	aussi utiliser ce formulaire pour insérer le source d'une feuille publique par co-
	Envoyer
Attention. N'ins	sérez pas de fichier source modifié ! Vous risquez de rendre votre feuille

ANNEXE

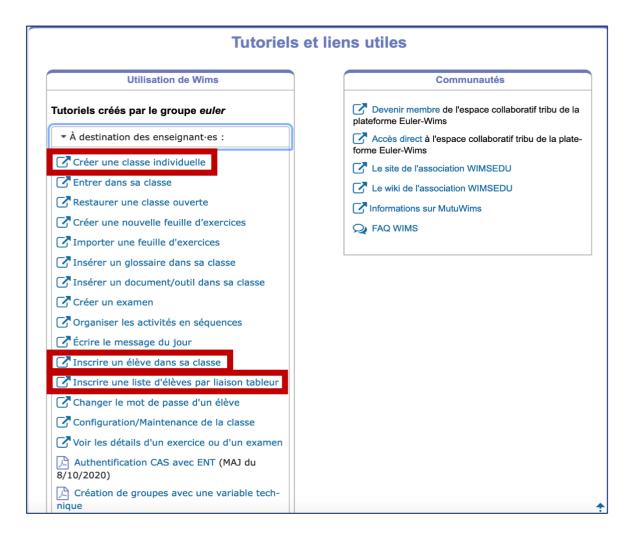
1. Inscrire ses élèves dans une classe EULER-WIMS

Inscrire ses élèves dans une classe EULER-WIMS permet d'avoir un suivi du travail. Les deux étapes essentielles sont :

- créer sa classe WIMS : <u>lien direct vers un tutoriel vidéo</u>
- inscrire ses élèves : un par un ou par liaison tableur

Sur Euler-WIMS, vous trouverez ces tutoriels et bien d'autres :





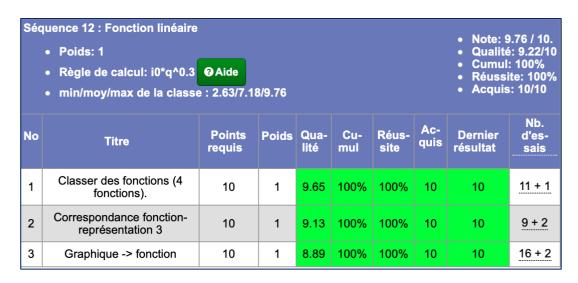
2. Suivi du travail des élèves

EULER-WIMS propose des tableaux avec différentes informations pour suivre le travail des élèves. Exemples de tableaux de suivi du travail des élèves dans WIMS :

• Globalement pour la classe :

					Feuille Fonction ((3 exerc	linéaire
Nom, Prénom	Dernière connexion	Nb. sessions	Nb. d'exercices (28 exercices)	temps total		Temps
Élève 1	20200415.11:46:03	46	1222 + 1088	19:23:19	364 + 12	2:37:25
Élève 2	20200424.09:54:56	3	43 + 32	0:42:3	20 + 3	0:16:23
Élève 3	20200419.15:08:36	6	67 + 57	2:46:31	20 + 3	0:31:53
Élève 4	20200419.17:16:48	23	116 + 119	2:24:0	19 + 2	0:20:45
Élève 5	20200325.17:11:39	3	59 + 49	0:29:25	19 + 4	0:10:50
Élève 6	20200430.14:38:35	8	56 + 49	1:4:2	15 + 2	0:14:37

• Individuellement sur le ou les exercices : ici pour un élève sur 3 exercices



Pour en savoir plus : lien direct vers un tutoriel video

Revenir au début de la fiche.