



**ACADÉMIE
DE VERSAILLES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

RENTRÉE MATHÉMATIQUE

Septembre 2021

Collège

Sommaire de la réunion

- L'inspection pédagogique de mathématiques
- Évolution des enseignements de mathématiques au lycée
- Le travail en classe : le raisonnement, les automatismes
- Le plan mathématiques :
 - Résolution de problèmes
 - Des pratiques collaboratives
- Euler-WIMS

Les IPR de mathématiques de l'académie de Versailles

Nicolas FIXOT
Xavier GABILLY
Olivier GINESTE
Catherine GUFFLET
Catherine HUET
Anne MENANT
Jean-François REMETTER
Charles SÉVA
Christine WEILL (coordinatrice)

Anne ALLARD

Adresses électroniques
prenom.nom@ac-versailles.fr

Secrétariat :

Frédérique CHAUVIN
frederique.chauvin@ac-versailles.fr
Tél : 01 30 83 40 43

Professeurs associés :

Aline BRUN
Barbara DUSSABLY
Véronique GABILLY
Éric LARZILLIERE
Laurence LHOMME
Marion PACAUD
Martine SALMON
Valérie VINCENT

BASSINS 2021

Mathématiques



- NF : Nicolas FIXOT
- XG : Xavier GABILLY
- OG : Olivier GINESTE
- CG : Catherine GUFFLET
- CH : Catherine HUET
- AM : Anne MENANT
- JFR : Jean-François REMETTER
- CS : Charles SÉVA
- CW : Christine WEILL

Les initiatives académiques

- Olympiades de mathématiques et Course aux nombres (CAN) :
 - olympiades de première : mercredi 9 mars matin ;
 - concours René MERCKHOFFER : mardi 29 mars après-midi ;
 - concours par équipe : mardi 29 mars après-midi ;
 - course aux nombres : une épreuve pour tous mi-mars, possibilité d'une seconde début juin pour le cycle 3.
- Partenariats et manifestations :
 - semaine des mathématiques du 7 au 14 mars : « Mathématiques en forme(s) » ;
 - INRIA, IHÉS, Labex DigiCosme ;
 - pépinière académique (stages en présentiel et stages filés).
- D'autres concours :
 - concours Castor Informatique : du 7 novembre au 5 décembre 2021, inscriptions ouvertes ;
 - concours C-Génial : inscriptions jusqu'au 10 novembre 2021 ;
 - concours ALKindi.
- Le site euler :
 - canal principal d'information et euler-Wims pour l'accompagnement individualisé des élèves, en classe et hors la classe.

Évolution des enseignements de mathématiques au lycée

Évolution des enseignements de mathématiques au lycée

Les enseignements à destination de tous les élèves

- Seconde générale et technologique 4h
- Cycle terminal (première et terminale)
 - Voie générale :
 - tronc commun : enseignement scientifique 2h (contrôle continu au baccalauréat coef 6).
 - Voie technologique :
 - tronc commun (toutes séries) : mathématiques 3h (contrôle continu au baccalauréat coef 6),
 - en STI2D (6h) et STL (5h), spécialité physique chimie mathématiques (épreuve terminale 3h coef 16).

Évolution des enseignements de mathématiques au lycée

Cycle terminal de la voie générale

Enseignement de spécialité mathématiques :

- 4h en première, 6h en terminale,
- si spécialité arrêtée en fin de première, évaluation en contrôle continu (coef 8),
- si poursuivie en terminale, épreuve de spécialité du baccalauréat (coef 16).

Enseignements optionnels (en terminale)

- option mathématiques expertes : 3h contrôle continu au baccalauréat,
- option mathématiques complémentaires : 3h contrôle continu au baccalauréat.

Le raisonnement - les automatismes

Raisonner - Communiquer

- **Un exemple :**

« La somme de deux multiples de 7 est un multiple de 7 ».

Quelques productions d'élèves :

avec plusieurs multiples de 7 ça donne
 $19 \times a + 2 \times b = 35(a+b)$

$$(a \times 7) + (b \times 7) = 7 \times (a+b)$$

$(7 \times x)$ est un multiple de 7
 $(7 \times y)$ est un autre multiple de 7
Donc $(7 \times x) + (7 \times y)$ est la somme de 2 multiples de 7, avec la distributivité on obtient $7 \times (x+y)$.
Ceci est donc un multiple de 7 car le résultat s'écrit $7 \times (x+y)$ et donc il y a $\times 7$ et tous les multiples de 7 s'écrivent $7 \times \dots$

un multiple de 7 c'est $7 + 7 + 7 + \dots =$
multiple de 7, donc c'est $7 + 7 + 7 + \dots \oplus 7 + 7 + 7 + \dots =$
multiple de 7.

Différents types de raisonnement

Inductif

Voir exemple de la diapo précédente

Faire expliciter aux élèves le caractère « exemple générique » pour élaborer ensuite une démonstration générale.

Déductif

Exemple :

Le triangle ABC est rectangle en A . La hauteur issue de A coupe le segment $[BC]$ en H .

Le point I est le milieu du segment $[HB]$ et le point J , le milieu du segment $[AH]$. Démontrer que les droites (CJ) et (AI) sont perpendiculaires.

Exhiber un contre-exemple pour nier une phrase quantifiée universellement

Exemple : deux rectangles de même périmètre ont la même aire.

Raisonnement par l'absurde

Exemple : prouver qu'un triangle n'est pas rectangle.

Raisonnement par disjonction des cas

Exemple : si $a \times b = 0$ alors $a = 0$ ou $b = 0$.

Document Éduscol (« Raisonnement et démonstration »)

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mathematiques/50/0/doc_acc_clg_raisonnementetdemonstration_223500.pdf

Les automatismes

Que dit le programme ?

La résolution de problèmes nécessite de s'appuyer sur un corpus de connaissances et de méthodes. Les élèves doivent disposer de réflexes intellectuels et d'automatismes tels que le calcul mental, qui, en libérant la mémoire, permettent de centrer la réflexion sur l'élaboration d'une démarche.

À la fin de chacun des quatre premiers thèmes, une liste d'automatismes est proposée.

Travailler les automatismes - Communiquer

- En 6^e **pour dégager une stratégie**

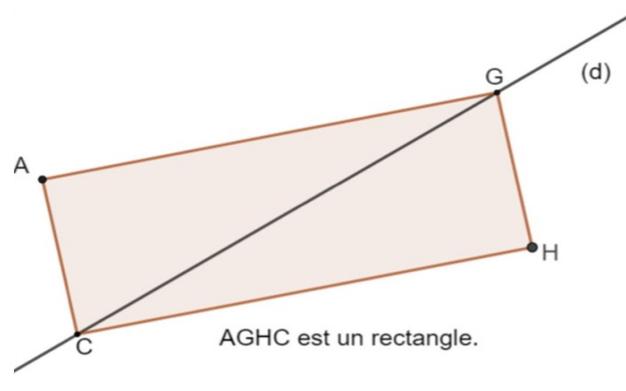
5 est ...

- a) un multiple commun à 15 et 45
- b) un diviseur commun à 15 et à 45
- c) un diviseur de 125

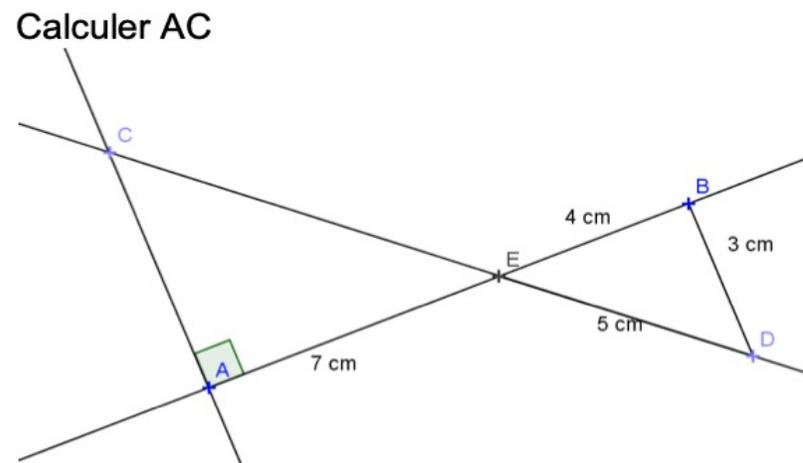
- En 5^e **pour créer/activer des images mentales**

Les angles $\widehat{AGC} = \widehat{GCH}$ sont :

- alternes-internes
- opposés par le sommet
- correspondants
- de même mesure
- supplémentaires



- En 4^e **sur les configurations géométriques**



- En 3^e **pour retenir un procédé de calcul**

$$13^2 - 11^2 = ?$$

Le *plan maths*

Plan Maths

- Constellations dans le premier degré
- [Des labos au collège et au lycée](#)
- Des commissions mathématiques dans les liaisons inter-degrés

Un guide sur la résolution de problèmes au collège

publication à venir

- Des exemples concrets pour des pistes d'enseignement.
- Des entrées historiques, des points de vue de chercheurs, des encarts didactiques.
- Six grands champs de résolution de problèmes.
- Démarches pour enseigner la résolution de problème

Un guide sur la résolution de problèmes au collège

Des objectifs multiples :

- Mettre en valeur le continuum didactique
- Encourager le triptyque « manipuler, verbaliser, abstraire »
- Donner à la modélisation une place plus importante
- Étayer les élèves de stratégies efficaces
- Renforcer les liens entre les mathématiques et les compétences en esprit critique

Extrait du guide « Résolution de problèmes au collège »

EXEMPLE D'UNE STRATÉGIE D'ENSEIGNEMENT

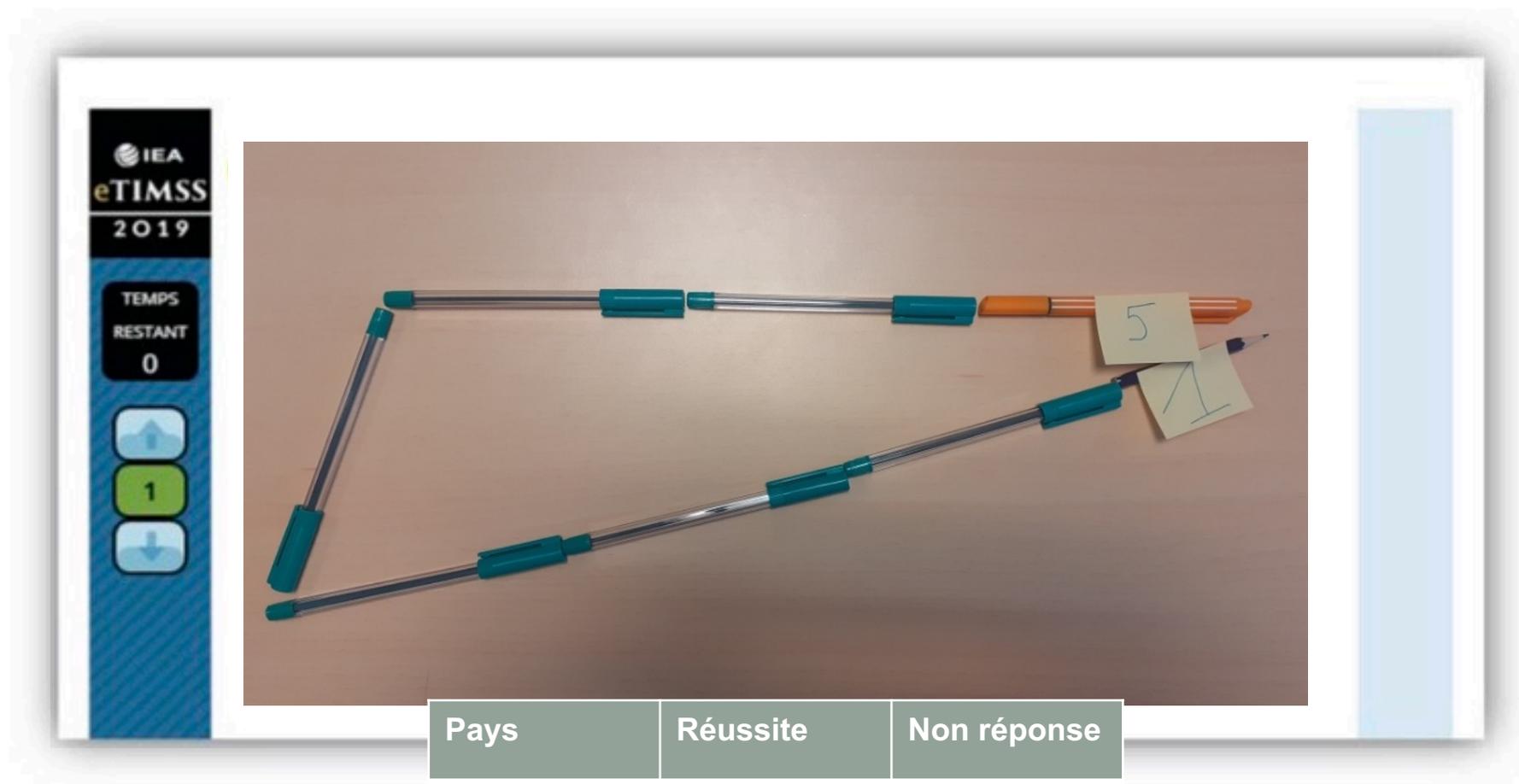
Le modèle en barres pour résoudre des problèmes et préparer leur mise en équation.

Modèle additif :



Les rectangles doivent être remplis par valeurs connues ou le mot « inconnu ». La longueur de la barre rectangle n'est pas forcément proportionnelle au nombre qu'elle contient. On représente le plus petit nombre par une barre plus courte.

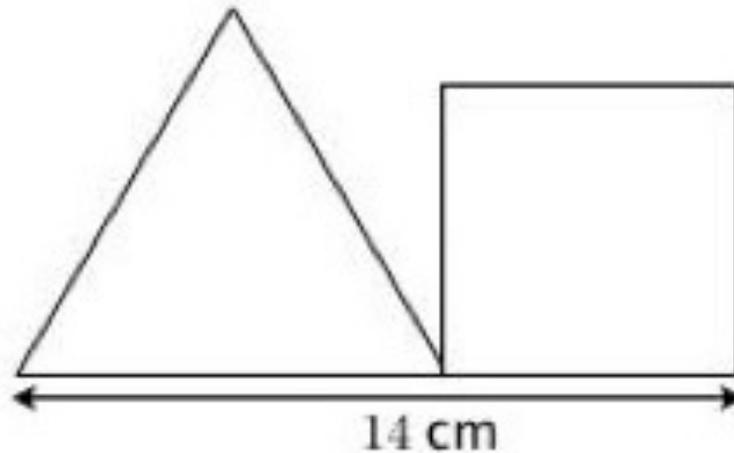
Le modèle en barre pour résoudre un exercice de collège



The screenshot displays the eTIMSS 2019 interface. On the left, a vertical panel shows the IEA eTIMSS 2019 logo, a 'TEMPS RESTANT' (Time Remaining) indicator at 0, and a green button with the number '1'. The main area shows a math problem with a bar model. The bar model consists of three horizontal bars of different lengths, connected by vertical lines at their ends, forming a right-angled shape. The top bar is orange and has a small yellow sticky note with the number '5' on it. The bottom bar is blue and has a small yellow sticky note with the number '1' on it. The right bar is also blue. Below the bar model, a table shows the results for France.

Pays	Réussite	Non réponse
France	14,3 %	21,7 %

Une situation qui nécessite la mise en équation, point de rupture



Est-il possible que le triangle équilatéral et le carré aient le même périmètre ?

Un continuum premier et second degrés nécessaire :

Un exemple sur la proportionnalité

Le continuum, un point clé

IEA eTIMSS 2019

TEMPS RESTANT 0

1

1 Katy veut agrandir cette photo en gardant les mêmes proportions entre la hauteur et la largeur.



hauteur = 20 cm

largeur = 10 cm

Elle veut que sa nouvelle photo mesure 25 cm de largeur. Quelle sera la hauteur de sa nouvelle photo ?

- A 50 cm
- B 45 cm
- C 40 cm
- D 35 cm

À l'école primaire :

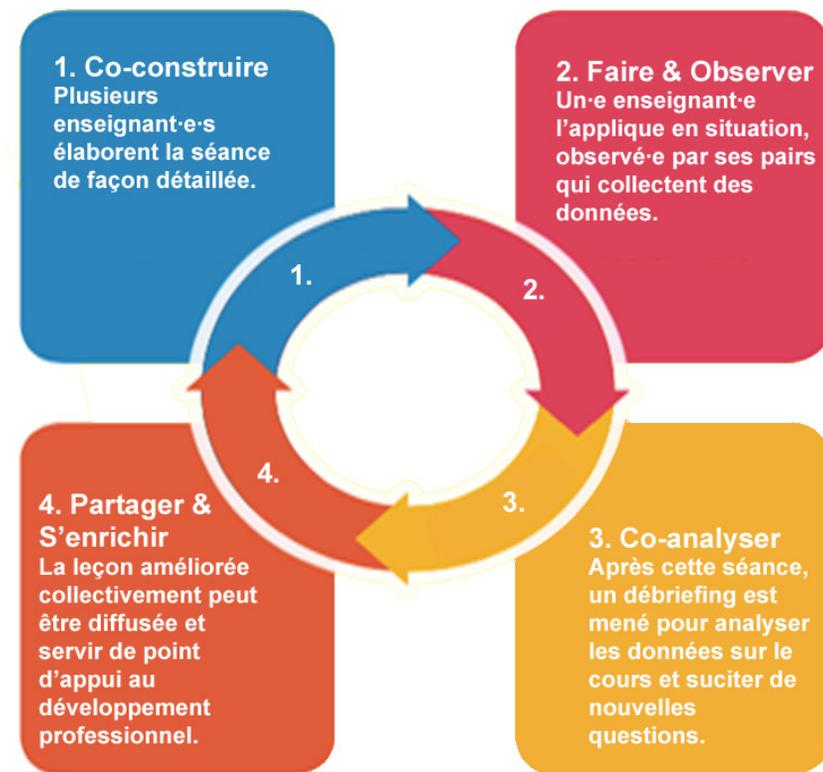
Pour passer de 10 à 25 :
 $10+10+5$

D'où le calcul :
 $20+20+10=50$

Une FIL 2D pour encourager le travail collaboratif

Co-construire, s'observer, partager

- Enseignants du même établissement ou d'établissements proches.
- Construire ensemble une séance.
- S'observer dans sa mise en œuvre en classe.
- Débriefer ensemble sur les points forts et les points d'attention.



euler-wims



L'oral en mathématiques



S'auto-former

[Accès direct](#)

Cycles 3 et 4	✓	✓	<p>Une action de formation et des exemples de jeux.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formation sur le jeu en mathématiques • Jeu de cartes division euclidienne • Opérfractions et Opératix (sur le modèle du jeu de l'oie, les règles) 	Laboratoire Evariste Galois, Sarcelles
6 ^e	✓		<p>Relier un nombre à ses multiples dans un cercle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La face cachée des tables de multiplication 	Laboratoire Louis Armand, Eaubonne
Cycle 4	✓		<p>Comprendre la notion de « fraction-partage », donner du sens à l'écriture des fractions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compte rendu d'observations croisées 1 <p>En salle informatique, symétrie axiale, proportionnalité et algorithmique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compte rendu d'observations croisées 2 	Laboratoire Sonia Delaunay, Grigny

Continuité pédagogique

[Accès direct](#)

Enseignement hybride

Priorités rentrée 2020

EULER-WIMS

Outils GGB

Films mathématiques

Outils numériques et ressources

EULER-WIMS

GeoGebra Classroom

Éléa

Jupyter et Capytale

QCM Pronote

Quizinière



Possibilité de trouver **le glossaire** (ancien lexique) en allant dans « Rechercher une ressource ».

Rechercher une ressource

trigonometrie, × Q Chercher

► Filtres Aide

Résultats de la recherche

Nous avons trouvé 19 **Activités WIMS** pour la recherche Vider

https://euler-ressources.ac-versailles.fr/wims/wims.cgi?search_keywords="trigonometrie,"&search_category=A&search_lang=fr&search_level=levele6,levelh1,levelh2,levelh3,levelh4,levellang

Les résultats sont classés selon le type d'activité. Faites-les apparaître en cliquant sur le type désiré.

Modules d'exercices (10) Feuilles d'exercices (5) **Glossaire (4)**

Glossaire

[Cosinus d'un angle aigu - Troisième Cycle 4](#)



Nouveauté : Devoir libre

Documents	Feuilles	Devoirs libres	
No	Titre	Statut	Action
Devoir libre 1	Devoir sur les homothéties	En préparation	Activer Effacer

Gestion du devoir libre 1

Informations générales	Paramétrage du devoir
Informations générales	
Titre Devoir sur les homothé <small>Limité à 50 caractères</small>	Type Réponse en ligne Statut En préparation Effacer
Texte d'explication <small>Limité à 2000 caractères ; Balises html admises</small>	
Ce travail va vous permettre d'approfondir la construction de figures par une homothétie.	



Nouveauté : Devoir libre

Date de remise Aide Date avant laquelle les élèves doivent rendre le sujet. <input type="text" value="20210921"/> à <input type="text" value="22 : 00"/>	Date du corrigé Aide Date à partir de laquelle le corrigé sera disponible au télé-chargement. <input type="text" value="20210921"/> à <input type="text" value="22 : 01"/>
Notation Aide Permet d'attribuer une note manuelle à chaque participant <input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
<input checked="" type="checkbox"/> L'enseignant peut voir en permanence les devoirs d'élèves Si cette case est cochée, l'enseignant pourra consulter les devoirs d'élèves avant la date limite de fin du devoir (cependant, il ne sera pas possible de les corriger).	
<input type="button" value="Enregistrer"/> <input type="button" value="Abandonner"/>	



Gestion du devoir libre 1

Informations générales

Paramétrage du devoir

Construction de l'énoncé

+

Construction de la zone de réponse de l'élève

+

Enregistrer

Fichiers pour le corrigé

corrige devoir1.pdf ✕

homothetie.ggb ✕

Nouveau fichier : Parcourir...

Aucun fichier sélectionné.

Déposer



Devoir libre 1

Vous pouvez déposer ou modifier votre devoir ci-dessous jusqu'au 21 septembre 2021 à 22H00.
Votre enseignant peut voir à tout moment votre devoir.

Sujet

Énoncé

Soit ABC un triangle et O un point distinct des points A, B et C.
À l'aide des outils proposés dans la zone GeoGebra, construire l'image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport 3.
Dans la zone de texte, rédiger le programme de cette construction.

Zone de réponse

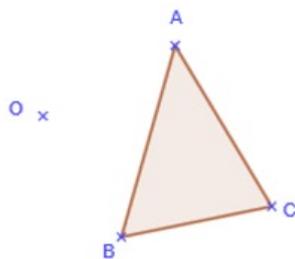
Construction à l'aide de GeoGebra

Construire l'image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport 3.

Initialiser

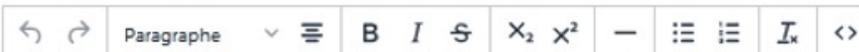


- Point
- Milieu ou centre
- Intersection



Le programme de construction

Rédiger le programme de la construction.





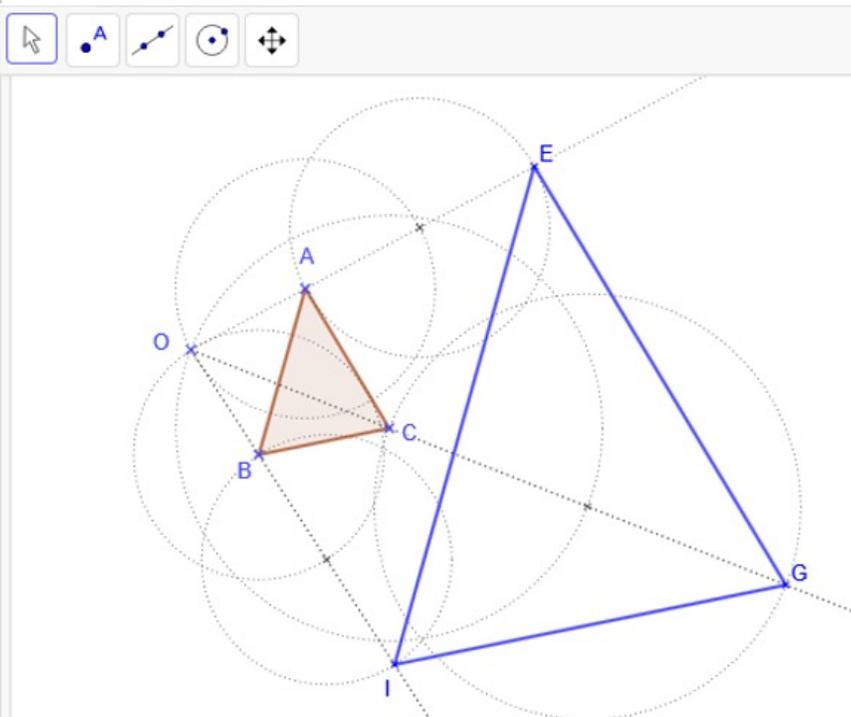
Gestion du devoir libre 1

Tous les devoirs sont corrigés.

Les élèves ont accès à leur devoir corrigé dès que la date de diffusion du corrigé général est dépassée et que tous les devoirs corrigés sont déposés.

Nom et prénom	Devoirs (et date de dépôt)	Note (/10)	Date de correction
Galois Evariste			
Germain Sophie	21 septembre 2021 à 21:13		21 septembre 2021 à 22H15
Lovelace Ada	21 septembre 2021 à 21:44	9	21 septembre 2021 à 22H11
Turing Alan	21 septembre 2021 à 21:10	7	21 septembre 2021 à 22H11

Devoir de Ada Lovelace



Le programme de construction

Rédiger le programme de la construction.

Le triangle image est EGI.

Je reporte les longueurs en construisant des cercles de façon à ce que

$OE = 3 OA$

$OG = 3 OC$

et $OI = 3 OB$

Appréciation

Bon travail dans l'ensemble.

Très bien pour les constructions.

Le programme de construction manque d'explications.

Note 9/10

[corrige devoir1.pdf](#)

[homothetie.ggb](#)



Vous pouvez découvrir toutes les nouveautés de la dernière version 4.22 du serveur en consultant [ce document pdf](#).

Formations

- **Inscription au PAF (jusqu'au 22 septembre 2021)**
- **Sur [euler](#) :**
la liste des formations au PAF concernant les mathématiques, SNT et NSI, avec ou sans descriptifs.
- **Possibilité de demander des Formations à Initiative Locale (FIL) à chaque retour de petites vacances.**

Calendrier du DNB

- Note de service du 22-09 publié au BO du 30 septembre 2021

<https://www.education.gouv.fr/bo/21/Hebdo36/MENE2126480N.htm>

- **Session normale:**
jeudi 30 juin et vendredi 1^{er} juillet
épreuve de Mathématiques le 30 juin de 14h30 à 16h30

MERCI