



Restauration de figures

Présentation de la demi-journée

- ▶ **Présentation**
- ▶ **Activité 1 : Restauration de figure sur papier**
Comprendre ce qu'est une restauration de figures, comprendre comment restaurer une figure. Figure 1 et 2.
- ▶ **Activité 2 : Restauration de figure sur papier avec réduction de coût**
Comment différencier avec une activité type « restauration de figure »? Comment permettre à chaque élève de progresser à son rythme?
- ▶ **Activité 3 : Restauration de figure et travail collaboratif**
Comment faire collaborer des élèves sur une activité de restauration de figure?
- ▶ **Activité 4 : Restauration de figure avec géogébra classroom**
Comment faire de la restauration de figure avec un logiciel de géométrie dynamique?
- ▶ **Activité 5 : Production**
S'appropriier l'outil géogébra classroom

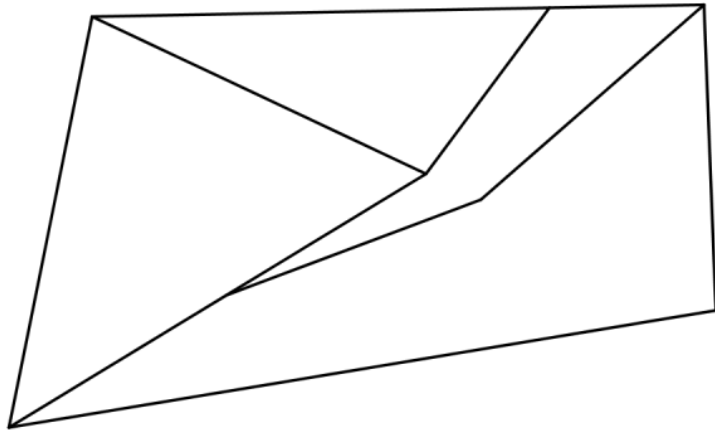
Activité 1: Restauration de figure sur papier

Comprendre ce qu'est une restauration de figures, comprendre comment restaurer une figure.

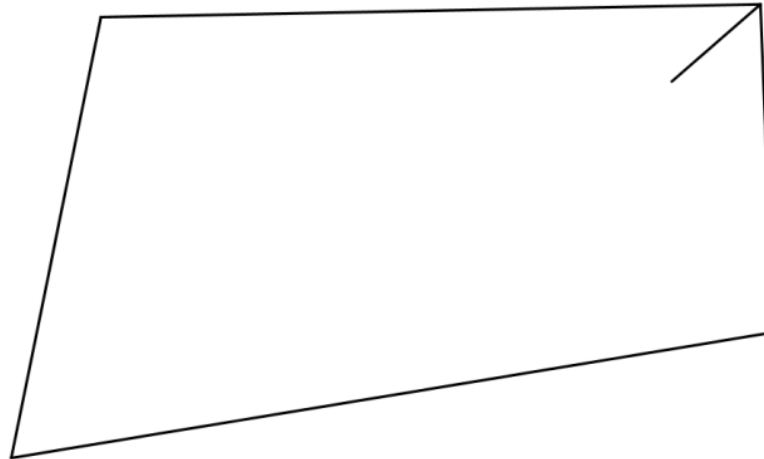


Activité 1: Restauration de figure sur papier

Vous devez restaurer la figure « amorce », c'est à dire la compléter pour retrouver exactement la figure « modèle ». Le seul instrument autorisé est la règle non graduée.

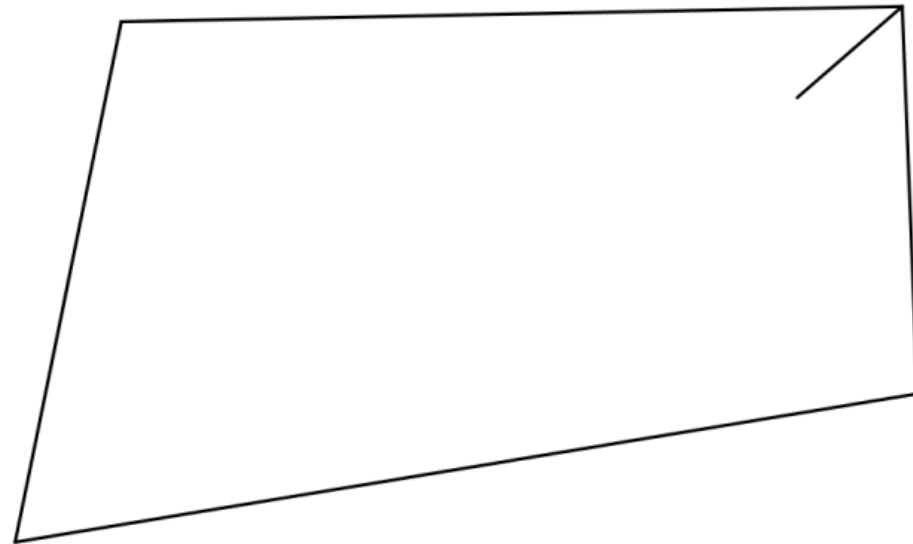
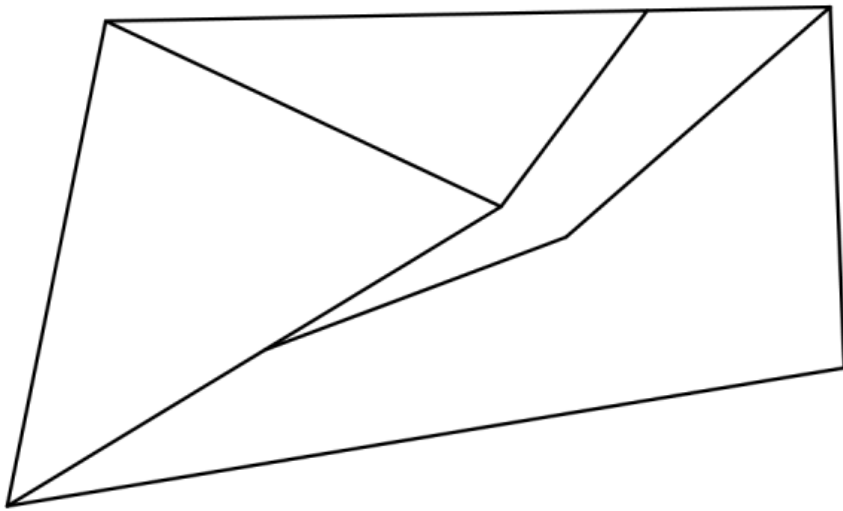


MODELE



AMORCE

Restauration de figure 1



Restauration de figure 1

Les consignes:

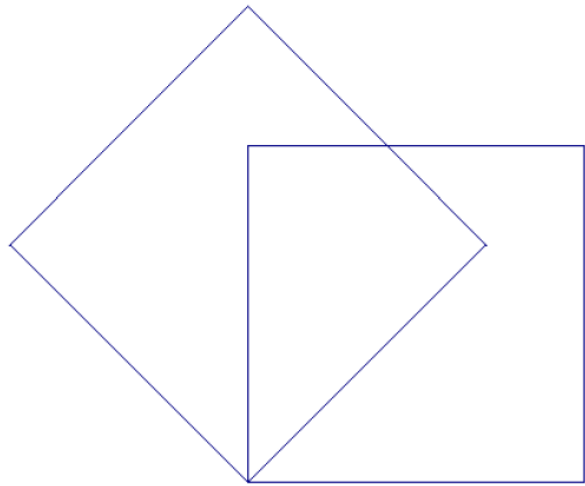
1. Tracer la droite (BE). Elle coupe le segment [DC] en F.
2. Tracer la diagonale [AC]. Elle coupe la droite (BE) en G.
3. Tracer la diagonale [BD]. Elle coupe le segment [AC] en H.
4. Tracer la droite (FH). Elle coupe le segment [AB] en I.
5. Tracer la droite (AF). Elle coupe le segment [DB] en J.
6. Tracer le segment [JG].

L'amorce: agrandie pour éviter les reports de mesure

Les notions: point, point d'intersection, segment, droite, diagonale, alignement

Restauration de figure 2

A l'aide de vos instruments de géométrie, vous devez restaurer la figure « amorce », c'est à dire la compléter pour retrouver exactement la figure « modèle ».

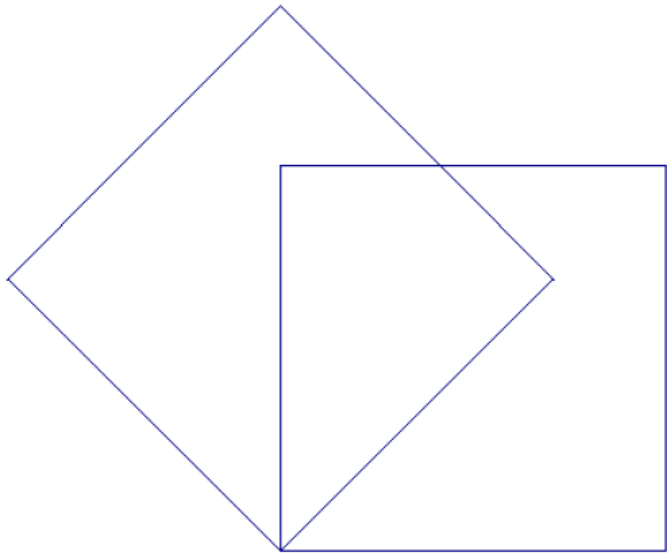


MODELE



AMORCE

Restauration de figure 2



Restauration de figure 2

Les instruments: la règle non graduée et le compas

Les consignes:

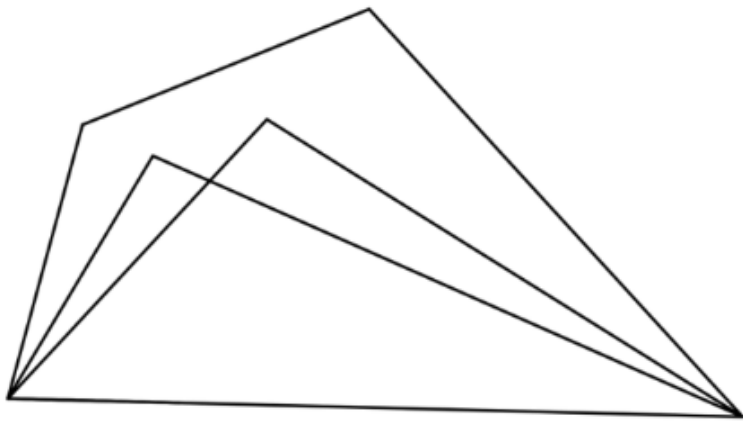
1. Tracer la droite (AB)
2. Tracer le cercle \mathcal{C} de centre A passant par B. On appelle C le point d'intersection de \mathcal{C} et (AB).
3. Tracer la médiatrice (d) du segment [CB]. On appelle D le point d'intersection de \mathcal{C} et (d).
4. Construire le point E tel que $DE=BE=AB$.
5. Tracer la diagonale [AE]. Elle coupe \mathcal{C} en F.
6. Placer le point G sur la droite (d) tel que $FG=AB$
7. Construire le point H tel que $AH=HG=AB$

L'amorce: agrandie pour éviter les reports de mesure

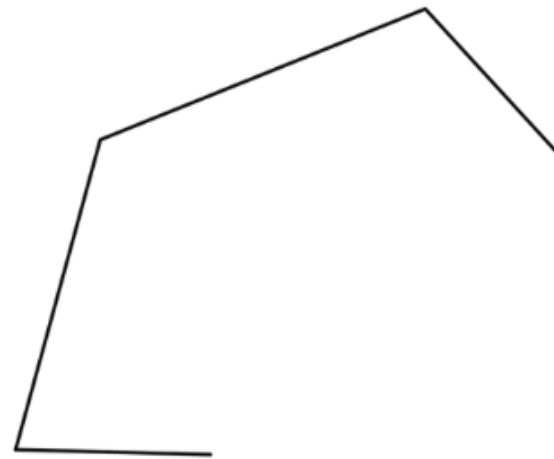
Les notions: point, point d'intersection, segment, droite, diagonale, cercle, carré, médiatrice

Restauration de figure 3

A l'aide de vos instruments de géométrie, vous devez restaurer la figure « amorce », c'est à dire la compléter pour retrouver exactement la figure « modèle ».



MODELE



AMORCE

Restauration de figure 3

Les instruments: la règle non graduée

Les consignes:

1. Tracer les droites (AB) et (DE). Elles se coupent en F.
2. Tracer les diagonales [CF] et [DB]. Elle se coupent en G.
3. Tracer les droites (BC) et (DE). Elles se coupent en H.
4. Tracer la droite (HG). Elle coupe [CD] en I.
5. Tracer la droite (BI). Elle coupe [CF] en J.
6. Tracer la droite (FI). Elle coupe [BD] en K.

L'amorce: agrandie pour éviter les reports de mesure

Les notions: point, point d'intersection, segment, droite, diagonale

Remarque: Penser à sortir de la figure

Activité 2 : Restauration de figure avec réduction de coût

Comment différentier avec une activité type « restauration de figure »? Comment permettre à chaque élève de progresser à son rythme?



Activité 2 : Restauration de figure avec réduction de coût

À l'aide des instruments de géométrie à votre disposition, vous devez restaurer la figure « amorce », c'est à dire la compléter pour retrouver exactement la figure « modèle » avec le moindre coût possible.

Instruments de tracé

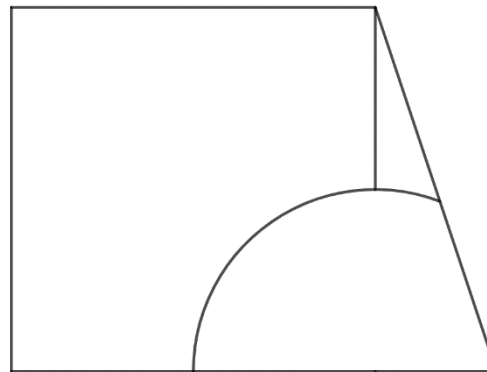
Règle non graduée: 100F

Equerre: 500F

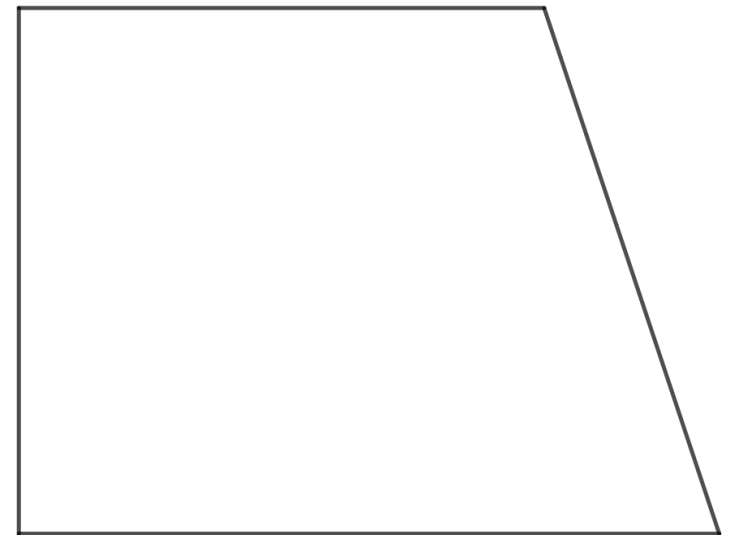
Règle graduée: 700F

Compas: 700F

Calque: 5000F

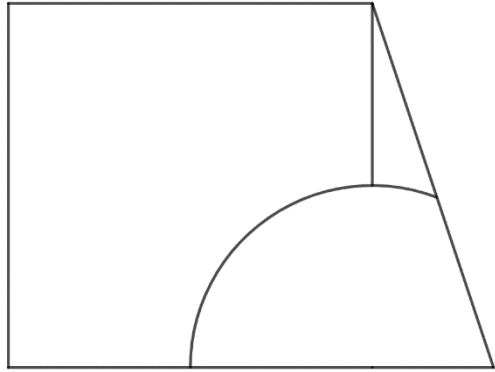


MODELE

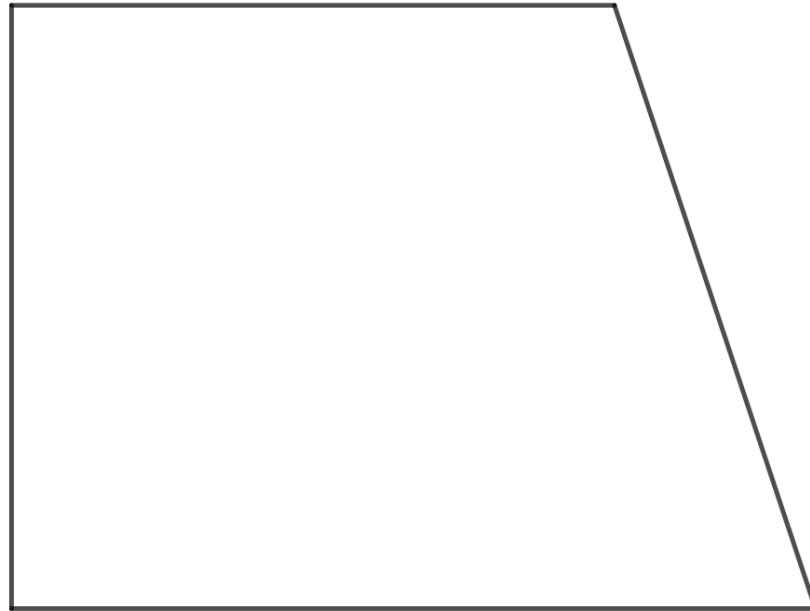


AMORCE

Activité 2 : Restauration de figure avec réduction de coût



MODELE



AMORCE

Activité 2 : Restauration de figure avec réduction de coût

Les instruments: la règle non graduée et le compas

Les consignes:

1. Placer le point E appartenant à [DC] tel que $DE=AB$.
2. Tracer la droite (BE)
3. Tracer la médiatrice (d) du segment [DE]. Elle coupe [DC] en F.
4. Tracer le cercle de centre E passant F.

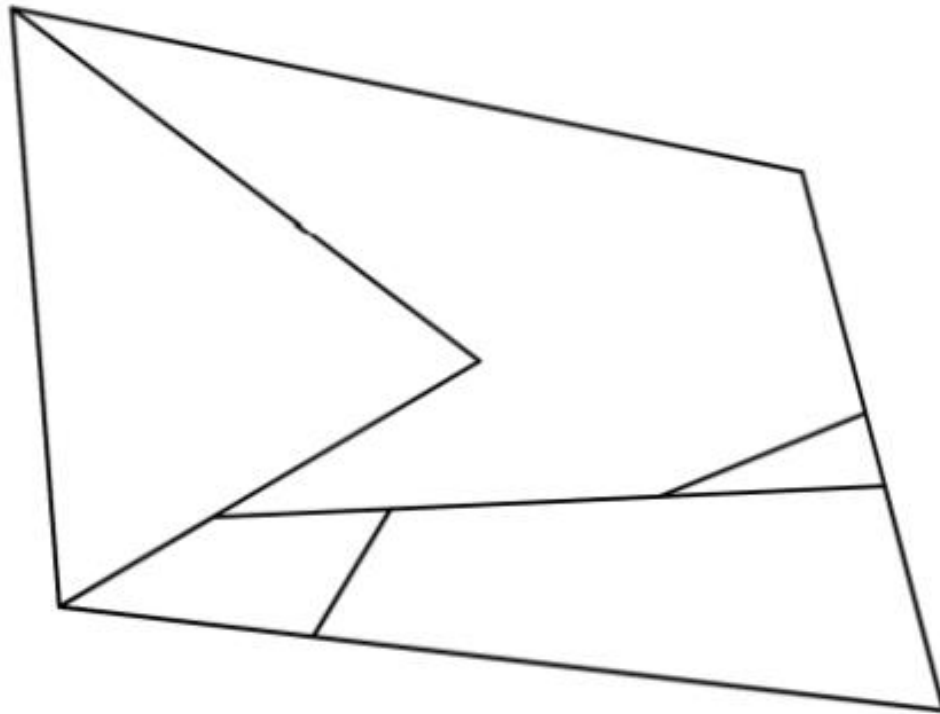
L'amorce: agrandie pour éviter les reports de mesure

Les notions: point, appartenance, segment, droite, cercle, médiatrice

Activité 3 : Restauration de figure

Travail en binôme

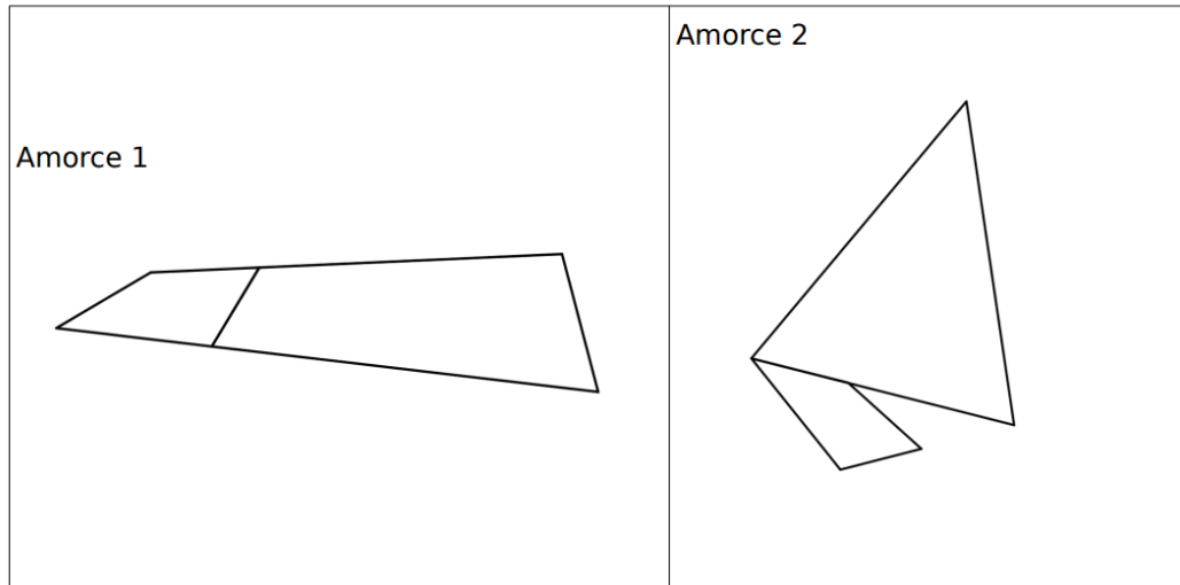
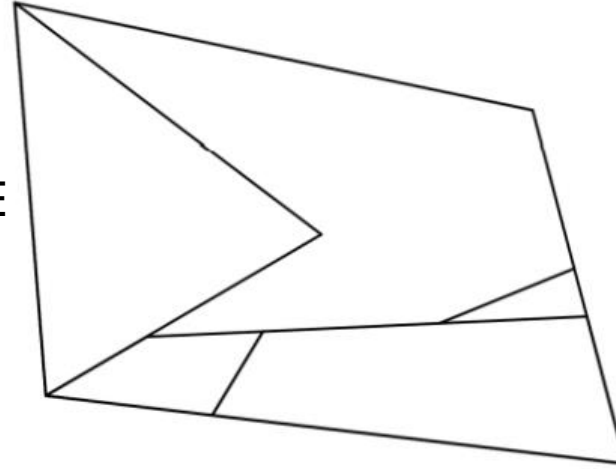
1. Placez-vous par binôme.
2. Restaurer cette figure sur votre amorce.
3. Ecrivez les consignes permettant de restaurer cette figure.



Activité 3 : Restauration de figure

Travail en binôme

MODELE



Qu'est ce qu'une restauration de figure ?



Qu'est-ce qu'une restauration de figure ?

Une restauration de figure est une reproduction de figure. On a un modèle, une amorce, des instruments de tracé (mais pas de mesure).

Une démarche qui prépare la démonstration: relier ce que l'on cherche (la figure modèle) à ce que l'on a (l'amorce).

Pourquoi la restauration de figure ? Dans quel but ?

De nombreux problèmes nécessitent la réalisation de figure pour pouvoir élaborer un raisonnement.

(CONSTRUIRE POUR RAISONNER)

Exemple



« Lors d'une intervention, les pompiers doivent atteindre une fenêtre située à 18 mètres au-dessus du sol en utilisant une échelle télescopique qui pivote autour de son pied. Le pied de l'échelle est situé sur le camion à 1,5 mètre du sol et à 10 mètres de l'immeuble, en face de la fenêtre à atteindre. Une fois l'échelle positionnée, quel angle fera-t-elle avec l'horizontale et quelle longueur aura-t-elle ? »

Pourquoi la restauration de figure ? Dans quel but?

RAISONNER POUR CONSTRUIRE

Il s'agit dans le cas d'une restauration de figure de problèmes dans lesquels un raisonnement est un préalable nécessaire à la construction. Les compétences « chercher » et « représenter » y sont particulièrement développées, et le raisonnement est l'objectif principal. La construction en vraie grandeur peut y être secondaire et ne représenter qu'une application finale.

Activité 4 : Restauration de figure avec Geogebra classroom

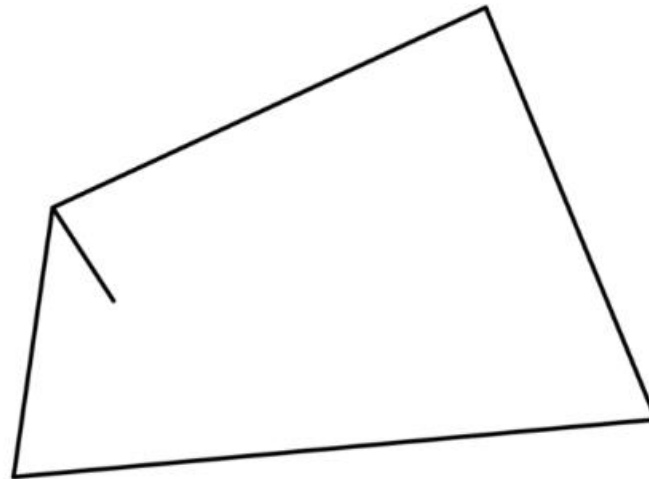
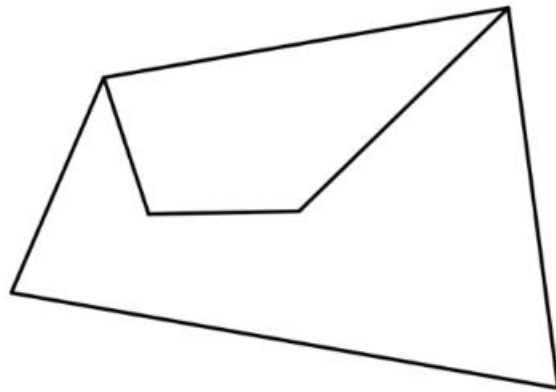
Comment faire de la restauration de figure avec un logiciel de géométrie dynamique ?



CODE:

Activité 4 : Restauration de figure avec Geogebra classroom

Comment faire de la restauration de figure avec un logiciel de géométrie dynamique ?



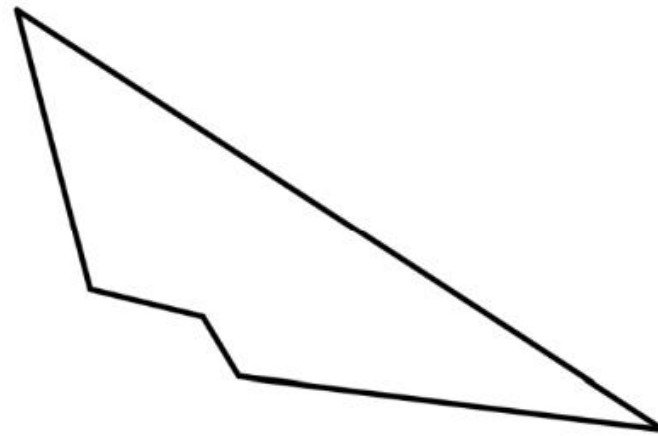
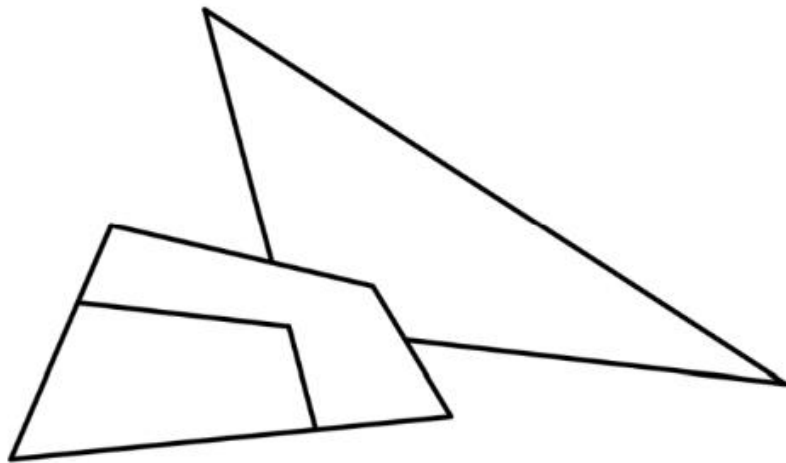
Activité 5 : Production

Comment faire de la restauration de figure avec Geogebra classroom?



Activité 5 : Production

Voici un modèle et une amorce. Créons ensemble un exercice de restauration de figure avec Géogebra classroom



**Merci de votre
participation
à cette journée de
formation!
A demain!**