

Le théorème de Varignon

Objectifs : Conjecturer le théorème de Varignon avec Géoplan et faire la démonstration.
(rappel : une conjecture est une supposition que l'on cherche à justifier)

Activité proposée :

Poste de travail → Classes sur 'Serveur SambaEdu3(sc3pdc)' (L :) → rw → Maths → Geoplan-Geospace
Fichier / Nouvelle figure du plan

En cas d'erreur, on peut supprimer un objet crée en utilisant la commande Divers / Supprimer.

Énoncé	<i>Menu, icône ou méthode à utiliser</i>
1) Placer quatre points A,B,C et D	<i>Créer / Point / Point libre / dans le plan</i>
2) Construire le quadrilatère ABCD	<i>Créer / ligne / polygone défini par ses sommets</i> Nom du polygone : p1
3) Construire les points I, J, K et L milieux respectifs des segments [AB], [BC], [CD] et [DA].	<i>Créer/ point / milieu</i>
4) Construire le quadrilatère IJKL	<i>Créer / ligne / polygone défini par ses sommets</i> Nom du polygone : p2
5) Appliquer à chaque quadrilatère une couleur différente	Cliquer sur la palette de couleurs, choisir la couleur et cliquer sur le quadrilatère
6) Construire les quadrilatères ABCD et IJKL en traits épais	Cliquer sur la palette de couleurs, cliquer sur le trait épais dans <i>Ligne</i> et cliquer sur le quadrilatère
7) Construire les diagonales [AC] et [BD]	<i>Créer / ligne / segment</i>

8) Déplacer les sommets du quadrilatère ABCD.

Remarque : pour déplacer un point libre, il suffit de le saisir à la souris (cliquer avec le bouton gauche sans relâcher), de l'emmener (glisser la souris sans relâcher) et de le déposer à l'endroit souhaité (relâcher le bouton de souris).
Quelle conjecture peut-on faire sur la nature du quadrilatère IJKL ?

Enregistrer votre fichier : Fichier → Enregistrer sous → Bureau → Poste de travail → Classes sur 'Serveur SambaEdu3(sc3pdc)' (H :) → 4EME2 → Nom de l'élève → Maths → « noms des élèves_1 »

Avant de passer à la question suivante, fais vérifier ton travail par le professeur.

9) Déplacer les points A, B, C, D pour que le quadrilatère ABCD soit un rectangle.

Quelle conjecture peut-on faire sur la nature du quadrilatère IJKL ?

Figure à enregistrer dans le dossier de votre classe avec le nom : « noms des élèves_2 »

Avant de passer à la question suivante, fais vérifier ton travail par le professeur.

10) Déplacer les points A, B, C, D pour que le quadrilatère ABCD soit un losange.

Quelle conjecture peut-on faire sur la nature du quadrilatère IJKL ?

Figure à enregistrer dans le dossier de votre classe avec le nom : « noms des élèves_3 »

Avant de passer à la question suivante, fais vérifier ton travail par le professeur.

11) Déplacer les points A, B, C, D pour que le quadrilatère ABCD soit un carré.

Quelle conjecture peut-on faire sur la nature du quadrilatère IJKL ?

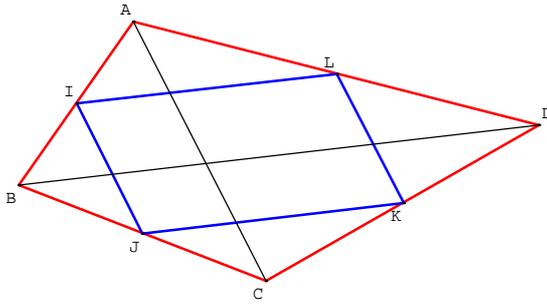
Figure à enregistrer dans le dossier de votre classe avec le nom : « noms de élèves_4 »

Fais vérifier ton travail par le professeur.

12) Démontrer la conjecture faite à la question 8).

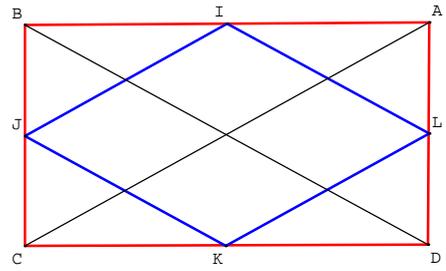
8) IJKL semble être un parallélogramme.

2,5 pts + 1pt



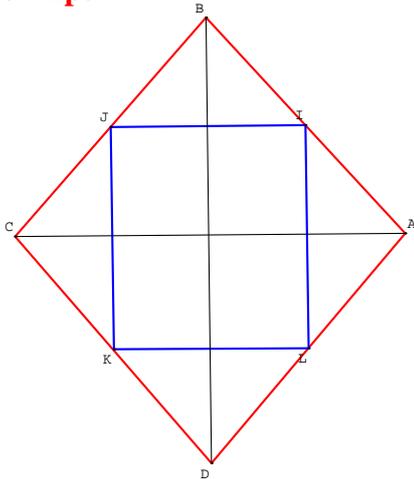
9) IJKL semble être un losange

1,5 pt + 1pt



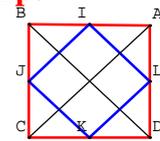
10) IJKL semble être un rectangle.

1,5 pt + 1pt



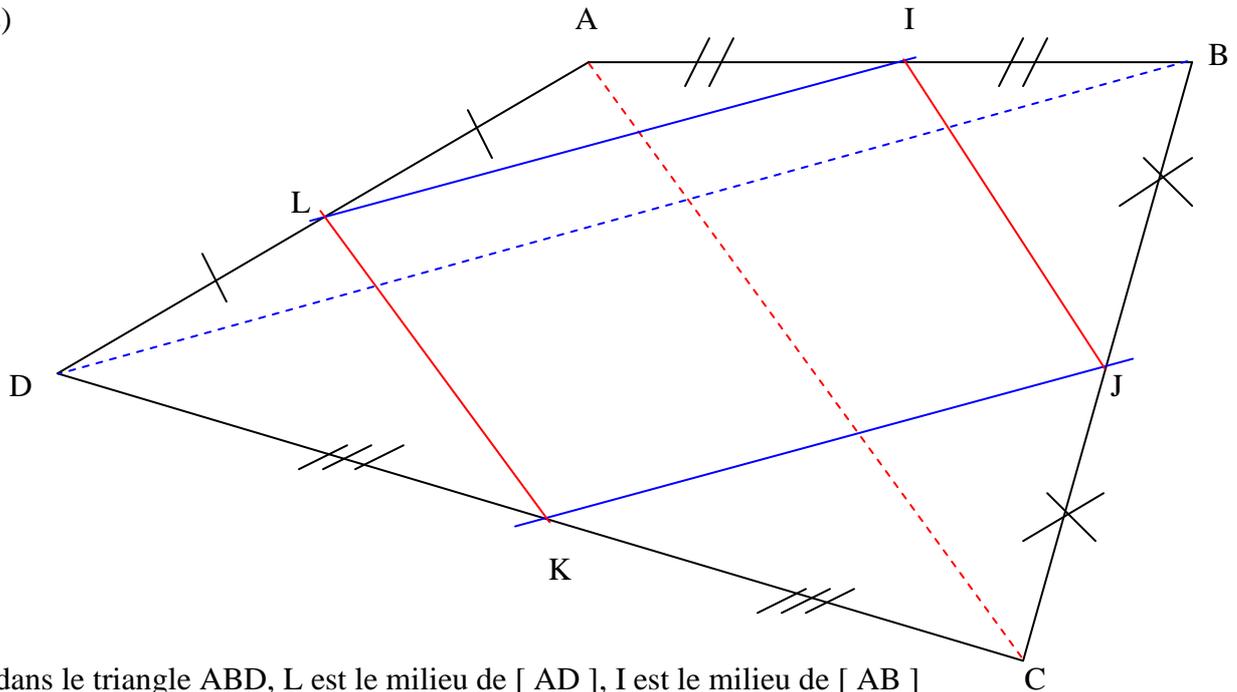
11) IJKL semble être un carré.

1,5 pt + 1pt



Autonomie : 2,5 pts

12)



On sait que dans le triangle ABD, L est le milieu de [AD], I est le milieu de [AB]

Si dans un triangle, une droite passe par les milieux de deux côtés alors elle est parallèle au 3^{ème} côté.
donc $(LI) \parallel (DB)$. **1,5 pt**

On sait que dans le triangle BCD, K est le milieu de [DC], J est le milieu de [BC]

Si dans un triangle, une droite passe par les milieux de deux côtés alors elle est parallèle au 3^{ème} côté.
donc $(KJ) \parallel (DB)$. **1,5 pt**

On sait que $(LI) \parallel (DB)$ et $(KJ) \parallel (DB)$

Si deux droites sont parallèles à une même 3^{ème} droite alors ces deux droites sont parallèles.
donc $(LI) \parallel (KJ)$. **1 pt**

On démontre de la même manière que $(LK) \parallel (IJ)$. **1 pt**

On sait que $(LI) \parallel (KJ)$ et $(LK) \parallel (IJ)$

Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles alors c'est un parallélogramme.
donc IJKL est un parallélogramme. **1,5 pt**