|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Titre de la vidéo | **Le problème de l’aéroport** | |  |
| Rubrique | Géométrie | |  |
| Objectif(s) | Obtenez l'idée intuitive d'un problème de minimisation, découvrez comment mettre concrètement en œuvre des problèmes de minimisation. | |  |
| Durée | 45min | |  |
| Lieu du camp |  | |  |
| Animateurs |  | |  |
| N. des étudiants |  | |  |
| Date |  | |  |
| Les ressources  nécessaires | Épingles (3 chaque groupe), corde (1/groupe), anneau en métal (facultatif mais pratique pour éviter la friction 1/groupe), carton épais ou planche jetable en bois (1/groupe) | |  |
| Préparations | Épingler 3 points sur le bois | |  |
|  | | | |
| **Temps de la vidéo** | **Ce que fait le facilitateur** | **Ce que font les apprenants** | |
| 00:00 - 00:26 | Vidéo générale introduisant le CVM | |  |
| 00:27 - 00:40 | Video d'introduction | |  |
| 00:41 - 01:30 | Énigme | |  |
| 01:31 - 01:42 | Introduction de la première expérimentation | |  |
| VIDÉO EN PAUSE Rechercher une solution | * Faciliter le processus, susciter des pensées | * Essayez de trouver une configuration de la corde de sorte que la minimisation de la longueur de la corde correspond à la somme des longueurs des routes | |
| 01:31 - 2:12 | Solution | |  |
| VIDÉO EN PAUSE Géométrie | * Faciliter le processus, susciter des pensées | * Essayez de déterminer la propriété géométrique du nouveau point par rapport au point de départ 3. | |
| 2:13 - 2:48 | Affichage des angles de 120° | |  |

**solution**

Le point ,F, trouvé comme montré dans la vidéo, s'appelle Point de Fermat.

Il y a plusieurs chemins possibles de la corde qui peuvent être utilisés pour trouver le point F.

Notez que l'utilisation de l'anneau n'est pas strictement nécessaire, mais elle aide à réduire la friction (ennemi naturel de cette expérience).

Une fois que le point est trouvé (avant de regarder la solution dans la vidéo), les élèves peuvent être invités à trouver les angles en remarquant que chaque angle est congruent et qu'ils forment tous ensemble 360° .

Une construction géométrique qui peut être utilisée pour trouver F consiste à construire des triangles équilatéraux sur les côtés du triangle d'origine et à relier les points opposés:

Cette construction peut être répliquée sur la planche en bois pour vérifier que les deux méthodes conduiront au même point.