

Travailler en groupe

1 La bataille des quadrilatères !

1^{re} partie : Réalisation des cartes

a. Découpez trois feuilles de format A4 en 16 parties rectangulaires identiques qui formeront les cartes.

b. Sur 7 cartes, faites une figure à main levée et codée des quadrilatères suivants : parallélogramme, rectangle, losange, carré, cerf-volant, trapèze et quadrilatère quelconque.

c. Sur 7 autres cartes, construisez avec vos instruments les quadrilatères précédents.

d. Pour chaque catégorie (les rectangles, les losanges et les carrés) complétez chaque propriété suivante (ce qui fera 9 cartes au total) :

- « Je suis un quadrilatère avec des diagonales ... » ;
- « Je suis un quadrilatère avec des côtés ... » ;
- « Je suis un quadrilatère avec un centre de symétrie et ... axe(s) de symétrie qui sont ... ».

e. Pour les rectangles et les losanges, complétez chacune des propriétés suivantes sur une carte (ce qui fera 4 cartes au total) :

- « Je suis un parallélogramme qui a des diagonales ... » ;
- « Je suis un parallélogramme qui a des côtés ... ».

f. Pour les carrés, complétez de deux façons différentes chacune des propriétés suivantes sur une carte (ce qui fera 6 cartes au total) :

- « Je suis un parallélogramme qui a ... » ;
- « Je suis un rectangle qui a ... » ;
- « Je suis un losange qui a ... ».

g. Vérifiez que vous avez bien 33 cartes (14 avec des figures et 19 avec des propriétés).

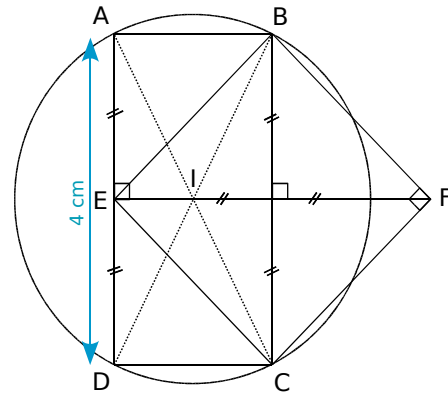
2^e partie : À la bataille !

Maintenant que le jeu est construit, vous allez pouvoir jouer, par groupe de deux, à la bataille des quadrilatères.

h. Mélangez puis distribuez les cartes faces cachées. Appliquez alors les règles de la bataille traditionnelle sachant que les cartes sont rangées dans l'ordre suivant :

- carré (la plus forte) ;
- losange ou rectangle (à égalité) ;
- parallélogramme ;
- trapèze ou cerf-volant (à égalité) ;
- quadrilatère quelconque (la plus faible).

2 Rédiger des programmes de tracé



a. Voici deux programmes de construction de la figure ci-dessus. Le premier a été écrit par un élève et le second par un professeur. Indiquez les différences entre les deux textes et dites pourquoi la formulation de l'élève n'est pas correcte.

Texte de l'élève

Je trace une ligne verticale de 4 cm de longueur et je mets les points A et D. Puis je trace une ligne horizontale formant un angle droit avec la première et qui la coupe au milieu (qui s'appelle E), de 4 cm aussi ; je place le point F au bout. Après, je trace une autre ligne verticale qui forme un angle droit avec la ligne horizontale, je place les points B et C et je trace des lignes qui relient E, B, F et C. Pareil pour A et B, puis C et D. Et pour finir, je prends le compas, je mets la pointe sur I et j'écarte jusqu'au point A pour faire un cercle. Et voilà !

Texte du professeur

Trace un segment $[AD]$ de longueur 4 cm et de milieu E. Place le point F sur la médiatrice de $[AD]$ tel que $EF = 4$ cm. Place les points B et C tel que BECF soit un carré. Place le point I à l'intersection de (BD) et (AC) . Trace le quadrilatère ABCD. Trace le cercle de centre I et passant par A.

b. Dessinez sur une feuille blanche une autre figure géométrique contenant six points, un cercle et deux quadrilatères particuliers (pensez à coder la figure et à nommer les points).

c. Rédigez sur une feuille blanche un programme de construction de la figure tracée au b. en tenant compte des caractéristiques d'un texte mathématique.

d. Échangez avec un autre groupe les programmes de construction puis réalisez la figure correspondant au programme reçu. Remettez le programme de construction et la figure au professeur qui validera l'ensemble.