

Un jeu¹ est constitué des dix étiquettes suivantes toutes identiques au toucher qui sont mélangées dans un sac totalement opaque.

| | |
|--|-----------------------------|
| Deux angles droits seulement | Quatre angles droits |
| Côtés égaux deux à deux | Deux côtés égaux seulement |
| Quatre côtés égaux | Côtés opposés parallèles |
| Deux côtés parallèles seulement | Diagonales égales |
| Diagonales qui se coupent en leur milieu | Diagonales perpendiculaires |

1. On choisit au hasard une étiquette parmi les dix.

- Quelle est la probabilité de tirer l'étiquette Diagonales égales ?
- Quelle est la probabilité de tirer une étiquette sur laquelle est inscrit le mot diagonales ?
- Quelle est la probabilité de tirer une étiquette qui porte à la fois le mot côté et le mot diagonales ?

2. On choisit cette fois au hasard deux étiquettes parmi les dix et on doit essayer de dessiner un quadrilatère qui a ces deux propriétés.

- Madjid tire les deux étiquettes suivantes :

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Diagonales perpendiculaires | Diagonales égales |
|-----------------------------|-------------------|

Julie affirme que la figure obtenue est toujours un carré. Madjid a des doutes. Qui a raison ? Justifier la réponse.

- Julie tire les deux étiquettes suivantes :

| | |
|--------------------------|--------------------|
| Côtés opposés parallèles | Quatre côtés égaux |
|--------------------------|--------------------|

Quel type de figure Julie est-elle sûre d'obtenir ?

3. Lionel tire les deux étiquettes suivantes :

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Deux côtés égaux seulement | Quatre angles droits |
|----------------------------|----------------------|

Lionel est déçu. Expliquer pourquoi.

1 D'après Géométrie à l'Ecole de François Boule. Savoir dire et savoir-faire, IREM de Bourgogne.

Correction

1. On choisit au hasard une étiquette parmi les dix.
 - (a) Il y a une chance sur dix : $\frac{1}{10} = 0,1$.
 - (b) Il y a trois chances sur dix : $\frac{3}{10} = 0,3$.
 - (c) Il n'y a aucune étiquette qui comporte les deux mots. La probabilité est nulle.
2. (a) Les diagonales sont perpendiculaires en leur milieu ; chacune est donc la médiatrice de l'autre ; on a donc un losange ; comme les diagonales ont la même longueur c'est aussi un rectangle ; c'est donc un carré : Julie a raison.
- (b) Les côtés opposés sont parallèles : on a un parallélogramme ; Les quatre côtés ont la même longueur : c'est un losange. On ne peut rien conclure de plus.
3. Si le quadrilatère a quatre angles droits, c'est un rectangle ; mais il ne peut avoir alors que deux côtés de même longueur. Un tel quadrilatère n'existe pas. Lionel ne peut rien dessiner.