

Exercice : Le tournoi d'échecs

Une seule question :
combien de possibilités ?

Un tournoi d'échecs réunit **16 joueurs**, dont 6 joueurs du club A et 10 joueurs du club B. À l'issue des qualifications, **5 joueurs** sont retenus pour participer à la finale. On s'intéresse aux différentes façons de constituer ce groupe de finalistes, puis aux classements possibles et enfin aux codes attribués aux finalistes.



A Constituer le groupe de finalistes

- 1 Combien de groupes de 5 finalistes peut-on former parmi les 16 joueurs ?
- 2 Combien de groupes de 5 finalistes contiennent exactement 2 joueurs du club A ?
- 3 Combien de groupes de 5 finalistes contiennent au moins un joueur du club A ?
- 4 Combien de groupes de 5 finalistes contiennent davantage de joueurs du club B que de joueurs du club A ?

B Le classement

Les 5 finalistes sont maintenant fixés.

- 5 Combien de classements complets différents des cinq finalistes peut-on obtenir ? (du 1^{er} au 5^e)
- 6 Seuls les trois premiers montent sur le podium. Combien de podiums différents peut-on obtenir ?
- 7 Parmi les cinq finalistes se trouve Léa. Combien existe-t-il de podiums dans lesquels Léa apparaît ?



C Les codes des joueurs

Chaque finaliste reçoit un code constitué de 4 chiffres deux à deux distincts, le premier chiffre ne pouvant pas être 0.

- 8 Combien de codes différents peut-on créer ?
- 9 Combien de codes commencent par un chiffre pair non nul ?
- 10 On affirme : « Plus de la moitié des codes possibles contiennent le chiffre 0. » Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? Justifier votre réponse.



Conseils

- Commence par bien identifier ce qui est demandé : groupe (sans ordre) ou classement (avec ordre).
- Pour certaines questions, plusieurs cas sont à envisager.
- Tu peux utiliser un raisonnement par complémentaire.
- Soigne la justification dans les questions de type « vrai ou faux ».

De la méthode
et un peu de logique ...
... et ça roule !