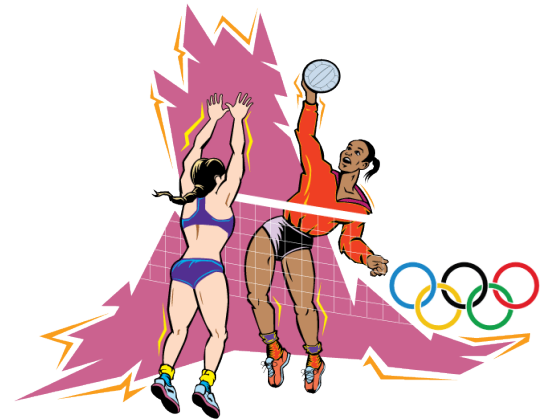


Problème

RÈGLEMENTS DU BEACH VOLLEY OLYMPIQUE

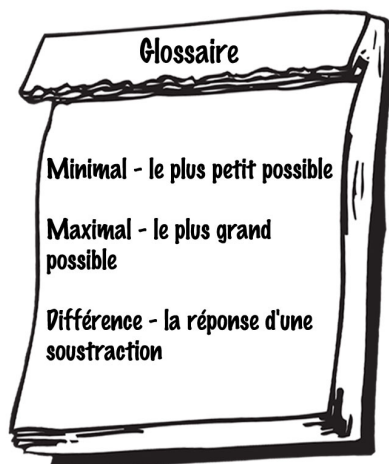
1. Une manche doit être gagnée par une marge de 2 points.
2. Un match est composé de 3 manches. Pour gagner un match, une équipe doit gagner 2 manches sur 3.
3. Pour gagner l'une ou l'autre des deux premières manches, il faut marquer au moins 21 points.
4. Pour gagner la troisième manche, il faut marquer au moins 15 points.



Remarque: Si la marque d'une manche est serrée (p. ex., 21 à 20) l'équipe gagnante doit compter plus de 21 points (p. ex., la marque finale peut être 22 à 20, ou 23 à 21, ou 30 à 28). De même, pour gagner la troisième manche, il peut être nécessaire de compter plus de 15 points.

Dans ce problème, on peut supposer que toutes les manches ont été gagnées avec un total de 15 ou 21 points.

- a) Quelle serait la différence des marques totales des deux équipes dans le cas du match le plus serré possible?
- b) En supposant qu'un match se poursuit dans une troisième manche, quel est le nombre maximal de points qu'une équipe pourrait marquer tout en perdant le match?
- c) Si une équipe marque 7 points pour chaque 2 points marqués par l'autre équipe, combien de points chaque équipe marquera-t-elle dans le match?
- d) Quel est le nombre minimal de points qu'une équipe doit marquer pour gagner un match?



	Équipe A	Équipe B
Manche 1		
Manche 2		
Manche 3		

Indices

1^{er} indice - Combien de manches faudrait-il jouer dans le match le plus serré?

2^e indice - Quelle serait la marque finale de la première partie du match le plus serré? Quelle serait celle de la deuxième partie?

3^e indice - Combien de manches y aurait-il si une équipe marque 7 points pour chaque 2 points marqués par l'autre équipe?

4^e indice - Si l'équipe gagnante marque le nombre minimal de points, gagnerait-elle les trois manches?

Suggestion: Il peut être utile pour les élèves d'utiliser un tableau comme le suivant.

	Équipe A	Équipe B
1 ^{re} manche		
2 ^e manche		
3 ^e manche		

Solution

- a) On considère l'équipe A et l'équipe B. Le match le plus serré gagné par l'équipe A aurait l'allure suivante: l'équipe A gagnerait une des premières manches avec une marque de 21 à 19, l'équipe B gagnerait l'autre manche avec une marque de 21 à 19, puis l'équipe A gagnerait la troisième manche avec une marque de 15 à 13. Il y aurait une différence de 2 points entre les marques totales des deux équipes.
- b) D'après la partie a), l'équipe perdante, soit l'équipe B, pourrait obtenir un maximum de 19 points + 21 points + 13 points, c'est-à-dire 53 points.
- c) Dans un tel match, l'équipe gagnante remporterait les deux premières manches. Elle marquerait alors 21 points + 21 points, c'est-à-dire 42 points. Si les perdants marquent 2 points pour chaque 7 points marqués par l'équipe gagnante, ils marquent 6 points par manche pour un total de 12 points.
- d) Pour gagner le match en marquant un nombre minimal de points, il faudrait qu'une équipe marque 21 points dans la première manche, aucun point dans la deuxième manche et 15 points dans la troisième manche, pour un total de 36 points.