

Mathématique Appliquée 40S
Permutation et Combinaison Mini Quiz

6. Résous n , quand $n \in \mathbb{Z}$.

/4

a) $\frac{(n-1)!}{(n-2)!} = 8$

b) $\frac{(n+2)!}{n!} = 6$

7. Examine le mot WINNIPEG et toutes les façons dont tu peux disposer ses lettres en ne les utilisant qu'une seule fois chacune.

a) Une permutation possible est PEGWINNI. Combien de permutation sont possible en total. /1

b) Combien de permutation sont possible si le mot doit commencer par un N. /2

8. Examine les 12 lettres du mot MATHEMATIQUE. Combien d'arrangements différents sont possibles dans les situations suivantes ?

a) Toutes les lettres sont utilisées. /1

b) Toutes les lettres sont utilisées, mais chaque arrangement doit commencer par Q. /2

c) Toutes les lettres sont utilisées, mais chaque arrangement doit commencer par un M et terminer par un M. /2

9. La Chorale Saint-Jean, d'Edmonton, est la chorale francophone la plus grande et la plus active de l'Ouest canadien. /3

a) Si les membres du groupe ont répété 12 chansons différentes en vue d'une tournée, dans combien d'ordres différentes peuvent-ils les présenter ?

b) Combien d'ordres différentes va-t-il avoir si le groupe veut seulement chanter 8 de leur 12 chansons?

10. Si le groupe musical veut choisir 7 de leurs chansons mais ça fait aucune différence l'ordre qu'il chante ces chansons combien de différente possibilité va-il avoir ?

Mathématique Appliquée 40S

Permutation et Combinaison Mini Quiz

11. Un site Web offre un test de conduite automobile en ligne constitué de 10 questions choisies parmi 25 questions. Le niveau de difficulté des questions va de facile à difficile. De combien de façons différentes le test peut-il être structuré dans chacune des situations suivantes ? /2
- a) Il n'y a aucune condition. b) La question la plus facile parmi les 25 questions est toujours la première; et la plus difficile parmi les 25 questions est toujours la dernière.
12. Combien de sélections différentes de 4 livres Rina peut-elle former à partir des 20 livres différents offerts par sa voisine dans son bric-à-brac?
13. Rosalie joue avec des cubes. Elle a 3 cubes rouges, 5 cubes bleus, 2 cubes jaunes et 4 cubes verts. De combien de façons différentes Rosalie peut-elle former une seule tour avec les 14 cubes dans chacune des situations suivantes.
- a) Il n'y a aucune condition b) Il doit y avoir un cube jaune au bas de la tour et un autre cube jaune au sommet de la tour.
14. Élisabeth affirme que, si tu as un ensemble de « n » objets différents et si tu choisis « r » d'entre eux, le nombre de combinaisons que tu peux former sera toujours supérieur à celui des permutations. Es-tu d'accord? Justifie ta décision.
15. Le conseil municipal forme un comité pour lequel 9 hommes et 10 femmes se sont portés volontaires. De combien de façons différentes un comité de 4 personnes peut-il être choisi dans chacune des situations ci-dessous ?
- a) Il n'y a pas de condition. /2 b) Il doit y avoir un nombre égal d'hommes et de femmes dans le comité. /2
- c) Il ne doit pas y avoir d'homme dans le comité. /2 d) Il ne doit pas y avoir au plus que 1 homme. /2
- e) Il doit avoir au moins 1 femme dans le comité de 4 personnes. /2
16. Michèle achète sa première automobile. Le modèle qu'elle désire est offert en quatre couleurs (rouge, noir, blanc et argent), et elle peut choisir entre un intérieur en cuir ou en tissu. Combien de différentes options y-a-t-il si Michèle doit choisir un couleur et un type de matériau à l'intérieur ? /1

Mathématique Appliquée 40S
Permutation et Combinaison Mini Quiz

17. Les Sous-marins Gouin offrent ces choix :

- 3 sortes de pains
- 3 sortes de fromages
- 5 sortes de viandes froides
- 12 garnitures différentes
- 3 sauces différentes

Si Mario veut un sous-marin comportant un aliment de chaque catégorie, parmi combien de sous-marins différents peut-il choisir ? /1

18. Combien de formations différentes 9 joueurs d'une équipe de balle molle peuvent-ils constituer?

19. Renelle a 20 disques dans son auto. Son lecteur peut recevoir 6 disques. De combien de façons différentes Renelle peut-elle remplir son lecteur ?

20. Marco est le capitaine des 15 joueurs de l'équipe de soccer qui a remporté le championnat de la ville. /3

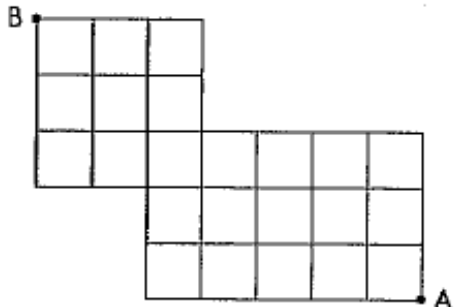
a) De combien de façons 3 de les 15 joueurs peuvent s'aligner pour recevoir le trophée du championnat.

b) De combien de façons Marco et 2 autres joueurs peuvent-ils s'aligner pour recevoir le trophée du championnat si le capitaine doit être entre les 2 autres joueurs ?

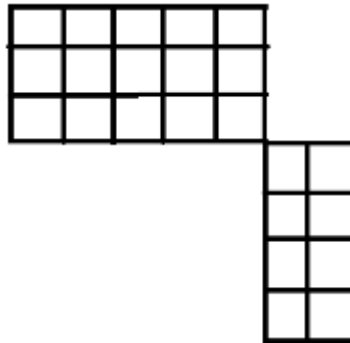
c) De combien de façons 3 joueurs peuvent s'aligner pour recevoir le trophée du championnat si Marco n'est pas choisi.

21. Combien de trajets différents y-a-t-il pour aller de A à B si tu ne te déplaces que vers le nord ou l'ouest? /4

a)

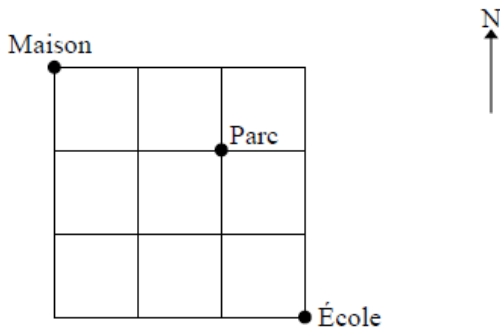


b)



Mathématique Appliquée 40S
Permutation et Combinaison Mini Quiz

22. Céline se rend tous les jours de la maison à l'école. Le diagramme suivant illustre toutes les routes possibles qu'elle peut emprunter.



Si Céline peut seulement se déplacer vers le sud ou vers l'est, combien de routes sont possibles si elle passe par le parc pour se rendre à l'école ?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 20

23. Les 8 élèves de la classe de Mathé pré-calcul 40S veulent se mettre en ligne pour une photo.

a) Combien de différents arrangements peut-il avoir s'il y a aucune restriction. /1

b) Combien de différents arrangements peut-il avoir si Reyna, Daria et Michael doit se mettre l'un à côté de l'autre. /2

c) Combien de différents arrangements peut-il avoir si Connor et Michael ne peut pas se mettre debout l'un à côté de l'autre ?

23. Un jeu de cartes ordinaires comporte 52 cartes.

a) Combien de possibilités y-a-t-il de tirer une seule carte. Soit un trèfle, soit un 9.

b) Combien de possibilités y-a-t-il de tirer une seule carte. Soit une figure, soit un as.

24. 4 garçons et 4 filles veulent s'aligner pour une photo. S'ils doivent alterner combien de différents arrangements peut-on créer. /2

25. Combien de mains différentes de cinq cartes comportant au moins deux figures peuvent être données à partir d'un jeu de cartes ordinaires ?

Mathématique Appliquée 40S
Permutation et Combinaison Mini Quiz

26. Un examen à choix multiples contient 10 questions. Chaque question offre un choix de A, B, C ou D comme réponse. Calculez le nombre de façons que nous pouvons répondre aux 10 questions de l'examen ? /1
27. Combien de nombres à quatre chiffres pouvons-nous formés, sans répétitions, avec les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 si le nombre doit être pair ? /2
28. Dans un groupe de 23 élèves dans la classe de physiques de M. Verhaeghe, 5 élèves sont choisis pour faire un projet. Combien de différents groupes de 5 sont possibles ? /2
29. 5 voitures différentes se stationnent dans cinq places consécutives. Combien de façons peuvent-ils se placer en rangée si :
- a) La **Corvette** doit être placée au centre. /2 b) Le **Hummer** et **Silverado 4x4** doivent se trouver aux 2 bouts. /2
- d) La **BMW** et la **Jaguar** doivent être stationnés un à côté de l'autre. /2
- e) Le **Bentley** et le **Hummer** ne peuvent pas être stationnés un à côté de l'autre. /2
30. Ta sœur veut arranger ses livres sur une étagère. Elle a 6 livres de fiction, 5 livres non-fiction et 3 livres biographiques. S'elle veut tous les arranger sur une étagère par groupe, combien de façons peut-elle le faire ? /2