

Unité B : Analyse de jeux et de nombres

***Demi-cours IV
Guide de l'élève***

1. Le jeu du tic-tac-toc

Note :

En raison de droits d'auteur, nous sommes dans l'impossibilité d'afficher le contenu suivant :

- IV-B-3 à IV-B-6 Le jeu du tic-tac-toc

Prière de vous référer au document imprimé. On peut se procurer ce document au Centre des manuels scolaires du Manitoba.

Centre des manuels scolaires du Manitoba

site : www.mtbb.mb.ca

courrier électronique : mtbb@merlin.mb.ca

téléphone : 1 800 305-5515 télécopieur : (204) 483-3441

n° du catalogue : 91895

coût : 9,75 \$

2. Les chiffres truqués

Les secteurs d'un cercle

Sur une feuille blanche, dessine un certain nombre de grands cercles (diamètre de 4 à 5 cm). Inscris deux points sur ton premier cercle et trace une corde pour les relier. Le cercle est divisé en combien de secteurs?

Sur le deuxième cercle, inscrist trois points et trace des cordes pour les relier. Combien de secteurs sont créés cette fois?

Selon toi, combien y aura-t-il de secteurs de créés si tu inscrist quatre points?

Fais-le maintenant : inscrist quatre points sur un autre cercle et compte le nombre de secteurs. Combien y en a-t-il?

Selon toi, combien y aura-t-il de secteurs de créés si tu inscrist cinq points?

Entame le même processus pour cinq points en t'assurant que pas plus de deux cordes se rencontrent par point (si trois cordes traversent un même point, il y aura un secteur de moins). Quel est le nombre maximal de secteurs selon ton compte?

Évalue le nombre de secteurs qu'il y aura si tu inscrist six points; trace les cordes et compte le nombre de secteurs attentivement. Combien y en a-t-il?

Décris les modèles que tu observes. Cette tendance se maintiendra-t-elle?

Remarque : bien que le modèle se reproduise, est-ce qu'il représente toujours le nombre réel de secteurs créé par les cordes?

La multiplication de chiffres se terminant par 5

Il existe un moyen rapide de calculer le carré d'un chiffre se terminant par 5, et il est possible de vérifier le modèle à l'aide d'une calculatrice. Après avoir appris les principes du modèle, tu n'auras plus besoin de calculatrice! Voici quelques exemples :

$$15^2 = 225$$

$$25^2 = 625$$

$$35^2 = 1\,225$$

$$45^2 = \text{????}$$

1. Peux-tu estimer le produit de 45^2 ? Une tendance se manifeste-t-elle dans les exemples précédents? Si non, lis ce qui suit... si oui, passe à l'étape 2.

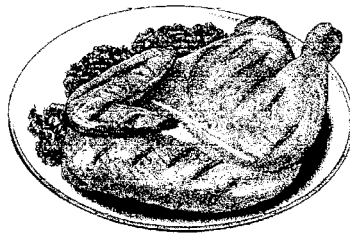
Chaque produit se termine par 25. Les chiffres qui précèdent le 25 sont produits en multipliant le premier chiffre par lui-même plus 1 (p. ex. pour obtenir le carré de 35 : les deux derniers chiffres sont 25 et le produit des chiffres précédents égale à $3 \times 4 = 12$. Ainsi, $35^2 = 1\,225$).

En forme algébrique, $a5^2 = a(a+1)25$, $a(a+1)$ représentant un ou plus d'un chiffre.

2. Maintenant, procède au calcul du carré des chiffres 55, 65 et 75. Utilise la même méthode que celle élaborée ci-dessus, puis vérifie tes réponses à l'aide d'une calculatrice.
3. La méthode s'applique-t-elle si plus d'un chiffre précède le 5 dans le nombre initial, p. ex. 135^2 ?

3. Un souper avec les Lemieux

Hier soir, la famille Lemieux est allée souper au restaurant. Thibault, Marie, Hélène, Brigitte et Stefanie ont tous commandé des plats principaux différents. Les seuls plats figurant au menu étaient du jambon, du poulet, du porc, du saumon et du bœuf. Chaque membre de la famille a également commandé une pomme de terre au four, une salade et une différente sorte de légume. Les cinq variétés de légumes au menu étaient des carottes, du maïs, des pois, du brocoli et des fèves. Utilisez l'information mentionnée ci-dessous afin de déterminer le plat principal et les légumes commandés par chaque membre de la famille.



1. La personne qui a commandé du bœuf et du maïs était assise à la gauche de Thibault et à la droite de Stefanie.
2. La personne qui a mangé du poulet ne joue pas au tennis, mais la personne qui a commandé du jambon et celle qui a commandé le brocoli ont joué au tennis avec Hélène et Stefanie le jour précédent.
3. La personne qui a commandé du brocoli n'a pas mangé de porc; Brigitte n'est pas la personne qui a commandé du porc.
4. La personne qui a mangé du jambon a vu Thibault récemment; la personne qui a mangé du brocoli a aidé ce dernier à emballer un cadeau pour le père de celui-ci.
5. Marie et Stefanie ont soit mangé des carottes et du maïs, soit du brocoli et des fèves; Thibault et Hélène ont mangé l'autre combinaison de légumes.

Afin de résoudre ce problème de logique, il est utile de répartir les données sur une grille comme celle à la page suivante.

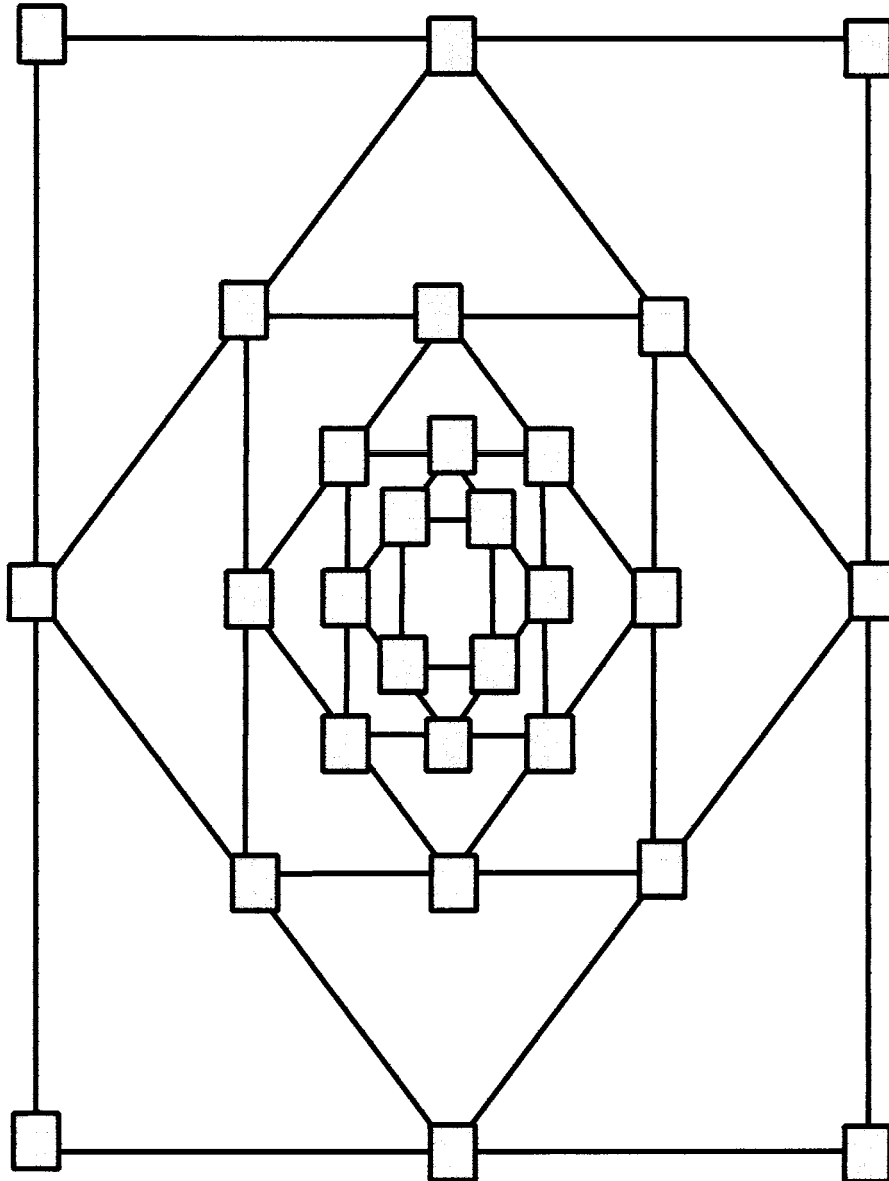
Afin d'utiliser cette grille, inscris un « X » si la réponse est oui et un « O » si c'est non. Comme le troisième énoncé indique que Brigitte n'a pas mangé de porc, tu peux inscrire un « O » à l'endroit approprié sur la grille. En ayant recours aux indices fournis par les énoncés, remplis la grille avec des « X » ou des « O ».

	jambon	poulet	porc	saumon	bœuf	carottes	mais	pois	brocoli	fèves
Thibault										
Marie										
Hélène										
Brigitte			O							
Stefanie										
carottes										
mais										
pois										
brocoli										
fèves										

4. Les nombres carrés

Directives : Inscris n'importe quels quatre chiffres dans les quatre carrés des coins. Indique la différence entre deux nombres dans le carré situé entre les deux. Répète ce processus.

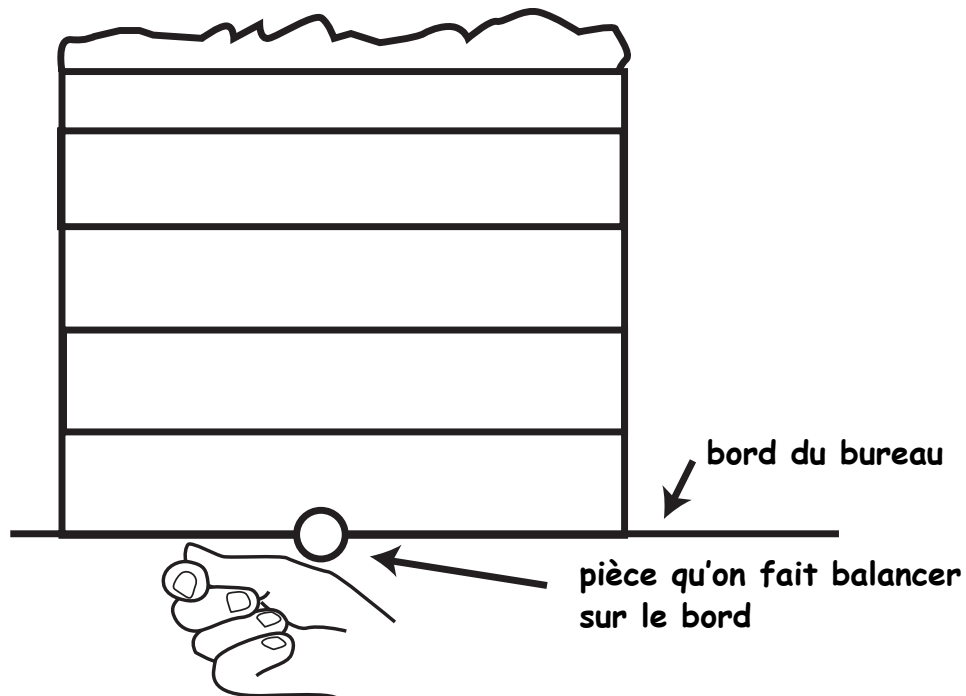
Objet : Éviter qu'il y ait quatre 0 dans les carrés du milieu.



5. Le jeu des pièces

Objet : Déterminer, de façon expérimentale et théorique, si une pièce de monnaie qu'on fait glisser sur une planchette de jeu arrêtera (ou n'arrêtera pas) sur l'une des lignes.

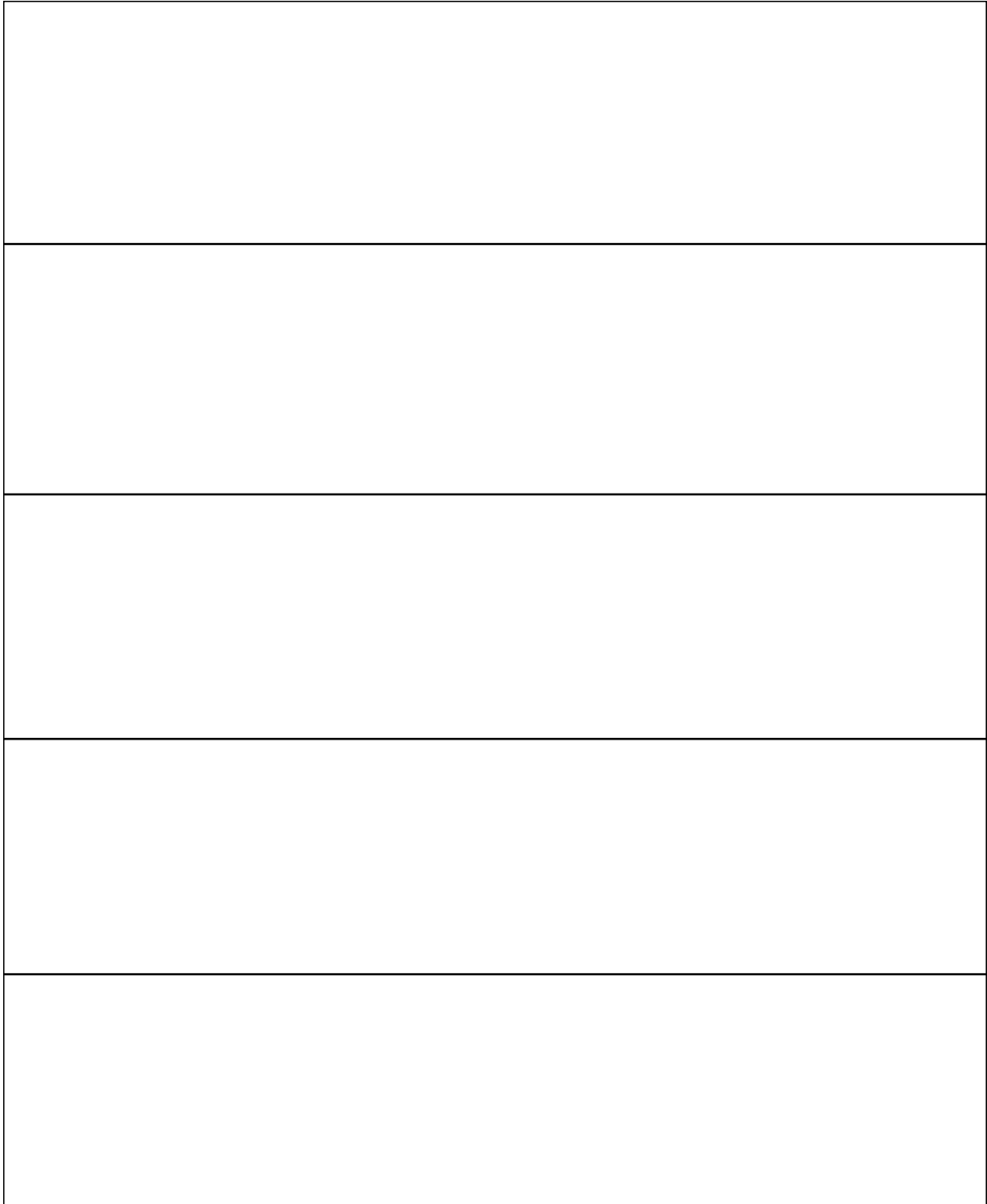
Préparation du jeu :



Aligne le bord de la planchette de jeu (feuille de papier) avec le bord du bureau. Un joueur frappe la pièce (25 cents) à l'aide du bord de sa main et indique si elle s'arrête dans un espace vide. Il répète ce processus plusieurs fois afin d'établir une probabilité expérimentale d'un tel résultat.

Nota : Si la pièce ne franchit pas la ligne de « départ » ou dépasse la dernière ligne, on n'inscrit aucun point.

À partir des données, peux-tu estimer la probabilité qu'on obtienne ce résultat si une pièce différente est utilisée (1 cent ou 1 dollar)? Vérifie ton estimation en effectuant l'exercice à l'aide des autres pièces de monnaie.



Planchette du jeu des pièces : départ

6. La folie des nombres

Note :

En raison de droits d'auteur, nous sommes dans l'impossibilité d'afficher le contenu suivant :

- IV-B-14 et IV-B-15 La folie des nombres
- IV-B-16 et IV-B-17 Les statistiques du Manitoba dans votre vie

Prière de vous référer au document imprimé. On peut se procurer ce document au Centre des manuels scolaires du Manitoba.

Centre des manuels scolaires du Manitoba

site : www.mtbb.mb.ca

courrier électronique : mtbb@merlin.mb.ca

téléphone : 1 800 305-5515 télécopieur : (204) 483-3441

n° du catalogue : 91895

coût : 9,75 \$