

# ***Unité A : Analyse de problèmes***

***Demi-cours IV  
Guide de l'élève***

# 1. Ligue de hockey

**Note :**

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

- IV-A-3 Ligue de hockey
- IV-A-4 À vos fourneaux
- IV-A-5 à IV-A-7 Pour mieux comprendre votre automobile
- IV-A-8 à IV-A-16 L'épicerie
- IV-A-17 Canalisations de Métrobourg
- IV-A-18 à IV-A-24 Calculs coïncidents
- IV-A-25 à IV-A-31 Le jeu du labyrinthe

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](http://www.mtbb.mb.ca)

courrier électronique : [mtbb@merlin.mb.ca](mailto:mtbb@merlin.mb.ca)

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

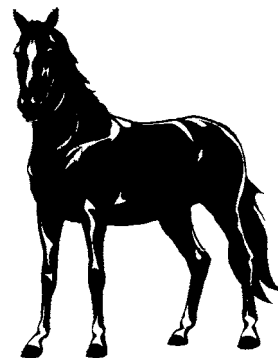
n° du catalogue : 91895

coût : 9,75 \$

## 8. Le ranch de chevaux

Un fermier ayant un terrain (160 acres) le divise en neuf pâturages égaux. Au centre, il construit une grande maison avec de grandes fenêtres donnant sur chacune des quatre directions. Il répartit six chevaux dans chacune des huit pâturages pour un total de 48 chevaux.

|   |        |   |
|---|--------|---|
| 6 | 6      | 6 |
| 6 | maison | 6 |
| 6 | 6      | 6 |



Une voisine lui demande de s'occuper de ses deux chevaux pendant qu'elle part en voyage. Le fermier lui répond : « Non, je ne peux pas m'en occuper parce que j'ai disposé mes pâturages et ma maison de façon à ce que, lorsque je regarde par l'une de mes fenêtres, soit au nord, au sud, à l'est ou à l'ouest, je peux voir 18 chevaux; tes deux chevaux changeraient cette disposition. »

La voisine lui répond : « Si je trouve un moyen pour que tu voies toujours 18 chevaux dans chaque direction avec mes deux chevaux, pourrais-tu t'en occuper? ». Le fermier accepte. Pour solutionner ces problèmes, il se peut que tu veuilles utiliser les pâturages situés sur la feuille de travail à la page IV-A-34.

**Le ranch de chevaux** : Tiré du Reich, Otto, « Horsing Around with Numbers », *Grainews* 23 (6): 3, Copyright © avril 1997. Sauder, David, « Neighbors Rotate Horses », *Grainews* 23 (10): 6. Copyright © juin 1997.

1. Comment la voisine a-t-elle réussi à ajouter deux chevaux aux pâturages du fermier en s'assurant que seuls 18 chevaux soient visibles dans chaque direction?

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

2. Comme cet événement a reçu de la publicité locale, les *feignants* du voisinage se sont rendu compte que leur voisin bien ordonné ne remarquait que le nombre de chevaux qu'il voyait dans une direction et non le nombre total de chevaux. Toute personne malhonnête pouvait donc faire *paître* ses propres chevaux gratuitement en les faisant entrer dans les huit pâturages sans que le fermier voie plus de 18 chevaux en un même temps. Quel est le nombre maximal de chevaux pouvant être mis au pâturage chez le fermier sans que celui-ci s'aperçoive qu'il y en avait plus de 48 au total?

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

3. Bref, si un voisin s'est rendu compte de la *faille*, d'autres pourraient en faire autant. Un voleur de chevaux décide de voler le plus de bêtes possibles sans altérer le nombre de 18 chevaux sur chaque côté. Quel est le nombre minimal de chevaux que le voleur doit laisser dans les pâturages afin que le fermier ne remarque pas les chevaux manquants?

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

*feignant* : (nom m.) personne qui ne veut rien faire, paresseux

*paître* : (v.) brouter l'herbe, manger en arrachant sur place (l'herbe, les feuilles)

*faille* : (nom f.) point faible d'une idée ou d'une situation

## Feuille de travail

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

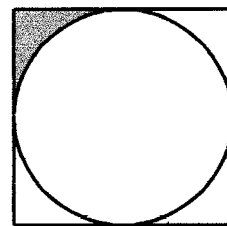
|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  |        |  |
|  | maison |  |
|  |        |  |

## 9. Problèmes divers

1. Un cercle ayant un rayon de 4 cm est inséré dans un carré. Trouve l'aire de la surface ombragée.



2. Un homme possède une pile de moins de 100 *mangues*. Il les compte par deux et découvre qu'il lui en reste une. Il décide ensuite de les compter par trois, mais il lui en reste encore une. Il les compte frénétiquement par quatre, cinq et six, mais il en reste toujours une. Combien de mangues se trouvent dans la pile?
3. Philippe et Marie travaillent tous deux le soir. Philippe est libre chaque neuvième soirée, et son épouse est libre chaque sixième soir. Philippe ne travaille pas ce dimanche; sa femme a congé le lendemain. Quand, si tel est le cas, auront-ils une soirée de congé ensemble? Explique ton raisonnement.
4. Le plancher d'une pièce rectangulaire est de 4 m sur 5 m. Les murs comptent 3 m de haut. Une *coquerelle* se trouvant à un coin du plancher veut se rendre au coin opposé du plafond, en marchant le moins longtemps possible. Quelle distance doit-elle parcourir?
5. Dans le cadre d'une course entre Léa et Ed, les deux coureurs ont fait le tour de la piste 3 fois. Léa a fait chaque tour à une vitesse de 8 km/h. Ed a couru le premier tour à 10 km/h, le deuxième à 8 km/h et le dernier à 6 km/h. Qui a gagné la course? Pourquoi?
6. Un colonel tente de disposer son régiment en un carré, mais se rend compte qu'il lui reste 31 hommes. Il aurait besoin de 24 hommes de plus afin d'agrandir les côtés du carré par 1 homme. Combien d'hommes font partie du régiment?
7. Afin de numéroter les pages d'un gros document, un imprimeur constate qu'il a besoin de 2989 chiffres. Le livre compte combien de pages?
8. Un peintre nécessite 2 heures pour peindre un mur en particulier. Combien de temps lui faudrait-il pour peindre, à la même vitesse, un mur deux fois plus large et deux fois plus long?

*mangue* : (nom f.) fruit du manguier se rapprochant de la pêche et dont la pulpe est très parfumée

*coquerelle* : (nom f.) insecte nuisible que l'on trouve surtout dans les cuisines