**1.1 & 1.3 : raisonnement inductif**

**Section A : exercices essentiels**

1. Troy travaille dans un magasin d’articles de ski près de Whistler, en Colombie-Britannique. Il offre trois sortes de skis : paraboliques, télémarks et skis compacts. La gérante du magasin a commandé 100 paires de skis paraboliques, 60 paires de skis télémarks and 100 paires de skis compacts, en vue de la saison à venir. Quelle était la conjecture de la gérante ? Explique ta réponse.
2. Abed est chargé d’apporter des boissons à la fête d’un ami. Il achète 8 L de Pepsi, 8L de Coke, 6 L de racinette A&W, et 12 L de 7-up. Que pourrait-être la conjecture d’Abed au sujet des boissons consumées par ses amis ?
3. p.12 #3
4. p.13 #8a
5. p.13 #9
6. p. 22 #1 (pas ‘e’)
7. p. 22 #5

**Section B : exercices recommandés**

1. p.13 #7
2. p.13 #11
3. p.23 #12
4. p.22 #3
5. p.22 #4
6. p.23 #10
7. p.23 #14
8. p.23 #15
9. p.24 #17

**Section C : exercices enrichis**

1. p.25 #19
2. p.25 #21

**1.4 & 1.5 : raisonnement DÉductif (JOURNÉE 1)**

**Section A : exercices essentiels**

1. p.31 #1
2. p.31 #2
3. p.31 #4
4. p.32 #7
5. p.32 #8
6. p.32 #10

**Section B : exercices recommandés**

1. p.31 #5
2. p.32 #9
3. p.32 #11
4. p.35 #11

**Section C : exercices enrichis**

1. p.33 #16
2. p.35 #10
3. p.33 #19

**1.4 & 1.5 : raisonnement DÉductif (JOURNÉE 2)**

**Section A : exercices essentiels**

1. p.32 #13
2. p.32 #15
3. p.42 #1
4. p.42 #2
5. p.42 #3
6. p.42 #5

**Section B : exercices recommandés**

1. p.32 #14
2. p.42 #7
3. p.62 #12
4. p.62 #13

**Section C : exercices enrichis**

1. Prouve que tout nombre à 4 chiffres est divisible par 13 si son nombre de dizaines plus quatre fois le chiffre des unités est divisible par 13.
2. Prouve que tout nombre à 4 chiffres est divisible par 4 si le nombre formé par les deux derniers chiffres est divisible par 4.
3. Prouve que tout nombre à 4 chiffres est divisible par 31 si son nombre de dizaines moins trois fois le chiffre des unités est divisible par 31.
4. Prouve que tout nombre à 4 chiffres est divisible par 11 si la différence entre la somme des chiffres de rang impair et la somme des chiffres de rang pair est un multiple de 11. Par exemple : Le nombre, qui est un multiple de 11.
5. p.44 #10
6. p.58 #7

**1.6 : problèmes de raisonnement**

**Section A : exercices essentiels**

1. p.48 #1
2. p.49 #2
3. p.49 #3
4. p.49 #6
5. p.50 #11
6. p.50 #13
7. p.50 #15
8. p.51 #16

**Section B : exercices recommandés**

1. p.49 #7
2. p.49 #8
3. p.50 #9
4. p.51 #19
5. p.51 #20
6. p.62 #15
7. p.111 #9

**Section C : exercices enrichis**

1. p.50 #10
2. p.51 #18
3. Il y a cinq maisons de 5 couleurs différentes. Dans chaque maison vit une personne de nationalité différente. Chacun des 5 propriétaires consomme un certain type de boisson, fume un certain type de cigares et garde un certain animal domestique. Qui a le poisson?

* L'Anglais vit dans une maison rouge.
* Le Suédois a des chiens comme animaux domestiques.
* Le Danois boit du thé.
* La maison verte est à gauche de la maison blanche.
* Le propriétaire de la maison verte boit du café.
* La personne qui fume des Pall Mall a des oiseaux.
* Le propriétaire de la maison jaune fume des Dunhill.
* La personne qui vit dans la maison du centre boit du lait.
* Le Norvégien habite dans la première maison.
* L'homme qui fume les Blend vit à côté de celui qui a des chats.
* L'homme qui a un cheval est le voisin de celui qui fume des Dunhill.
* Le propriétaire qui fume des Blue Master boit de la bière.
* L'Allemand fume des Prince.
* Le Norvégien vit juste à côté de la maison bleue.
* L'homme qui fume des Blend a un voisin qui boit de l'eau.

**1.1 & 1.3 : raisonnement inductif**

Puisque la gérante a commandé moins de skis télémarks, mais un nombre égal des deux autres sortes, elle a conjecturé que le magasin vendrait moins de skis télémarks mais une quantité égale de chaque sorte de skis paraboliques et compacts.

Abed peut avoir conjecturé que ses amis aiment également le Pepsi et Coke, et en générale ils aiment cola plus que la racinette et les boissons citron-lime (7-Up, Sprite, etc.). En plus, ses aiment boiraient moins de la racinette que de 7-up et on peut supposer qu’il pense que ses amis n’aiment pas Sprite (ou Fresca) ni autre sortes de racinettes (ou ça leur fait rien quelle sorte de racinette/citron-lime qu’ils boivent).

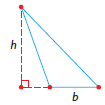
1. p.12 #3

Quelques éléments de justification : 4 + 16 = 20; 56 + 222 = 278; 0 + 42 = 42… Conjecture : la somme de deux nombres entiers pairs est toujours paire.

1. p.13 #8a
2. La somme des chiffres des multiples de 3 est toujours 3, 6 ou 9.
3. p.13 #9

Conjecture : la somme d’un nombre entier impair et d’un nombre entier pair est toujours impaire. Quelques exemples : 4 + 5 = 9; 37 + 90 = 127; –15 + 42 = 27

1. p.22 #1
2. Le nombre 0 n’est ni négatif ni positif.
3. Même s’il est premier, le nombre 2 n’est pas impair.
4. Earl Boykins, un joueur de l’Association nationale de basket-ball, mesurait 5pi 5po.
5. La hauteur d’un triangle peut être mesurée à l’extérieur du triangle.



1. 
2. –15 + 13 = 2
3. Dans l’hémisphère Sud, un déplacement vers le nord mène généralement vers un climat plus chaud.
4. p.22 #5

En désaccord. .

1. p.13 #7

Quelques éléments de justification :Conjecture : le résultat est toujours un décimal par se terminant par 0,25.

1. p.13 #11

Sa conjecture est censée. Quelques éléments de justification : Puisque, dans un produit, les unités sont le résultat d’une multiplication de deux chiffres, l’élévation au carré d’un nombre entier impair produira toujours un nombre entier impair.

1. p.23 #12

La conjecture d’Émy pourrait être modifiée ainsi : « Le produit d’un nombre supérieur à 1 multiplié par lui-même sera toujours plus grand que le nombre de départ. »

1. p.22 #3

En désaccord. 

1. p.22 #4

En désaccord. 

1. p.23 #10

La conjecture de Patrice est sensée. Des nombres entiers séparés par une valeur de 2 seront tous les deux impairs ou tous les deux pairs, et leurs carrés seront tous les deux impairs ou tous les deux pairs. La somme résultant de l’addition de deux nombres pairs ou de l’addition de deux nombres impairs donnera un nombre pair

1. p.23 #14

En désaccord. Le nombre 4 ne peut pas s’écrire sous la forme d’un somme de nombre consécutifs.

1. p.23 #15

La conjecture de Julien n’est pas valide. Le nombre 3 ne peut pas être exprimé sous la forme d’une somme de trois nombres premiers.

1. p.24 #17
   1. Le nombre choisi et le résultat final sont identiques.
   2. Je ne trouve pas de contre-exemple. Cela ne signifie pas que la conjecture est valide, mais cela la renforce.
2. p.25 #19

En désaccord. 

1. p.25 #21

D’accord. Si *n* est impair, son carré sera impair. Le résultat de l’addition de deux nombres impairs et d’un nombre pair sera pair. Si *n* est pair, les trois nombres additionnés seront pairs et le total sera un nombre pair.

**1.4 & 1.5: raisonnement déductif (JOURNÉE 1)**

1. p.31 #1

Soit *n*, un nombre quelconque.

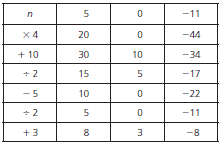
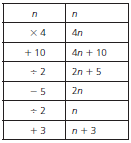
qui est 7 fois la médiane des 7 nombres.

1. p.31 #2

Austin a obtenu une bonne coupe de cheveux.

1. p.31 #4

Soit 2*n* et 2*m*, deux nombres entiers pairs; qui est un nombre pair.

1. p.32 #7
2. 
3. p.32 #8

Les prémisses n’excluent pas le fait que d’autres pantalons coûtent cher.

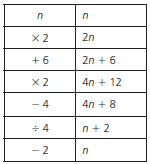
1. p.32 #10

Soit 2*n* + 1, un nombre entier pair.qui est un nombre impair.

1. p.31 #5

Soit 2*n*, un nombre entier pair et 2*m* + 1, un nombre entier impair. qui est un nombre entier pair.

1. p.32 #9



1. p.32 #11



Soit *n*, un nombre quelconque.

qui est un nombre pai

1. p.35 #11

Soit 2*n* + 1, un nombre entier impair.

 qui est un nombre pair.

1. 33 #16

. Le résultat termine toujours par 0,25.

Soit (2*n* + 1), un nombre impair.

qui confirme la conjecture.

1. p.35 #10







Soit *n* et *m*, deux nombre entiers impairs.

 qui confirme la conjecture.

1. p.33 #19

Soit *n*, un nombre naturel strictement positif.



Cas 1 : Si *n* est pair, alors, et l’addition ne change pas la parité du nombre.

Cas 2 : Si *n* est impair, alors, et l’addition ne change pas la parité du nombre.

Alors, est toujours un nombre pair.

**1.4 & 1.5: raisonnement déductif (JOURNÉE 2)**

1. p.32 #13

Soit *abcd*, un nombre à quatre chiffres.

. Puisque le premier terme soit divisible par 2, la somme est déterminée par la valeur de *d*. Alors, le nombre *abcd* n’est divisible par 2 que si *d* est divisible par 2.

1. p.32 #15

Soit *ab*, un nombre à deux chiffres.

. Puisque le premier terme soit divisible par 9, la somme est déterminée par la valeur de *a* + *b*. Alors, le nombre *ab* n’est divisible par 9 que si *a* + *b* est divisible par 9.

Soit *abc*, un nombre à trois chiffres.

. Puisque le premier terme soit divisible par 9, la somme est déterminée par la valeur de *a* + *b* + *c*. Alors, le nombre *ab* n’est divisible par 9 que si

*a* + *b* + *c* est divisible par 9.

1. p.42 #1
   1. L’énoncé «Tous les coureurs et coureuses s’entraînent quotidiennement» est non valide.
   2. Le raisonnement qui même à la conclusion est non valide. Les rectangles ont aussi quatre angles droits.
2. p.42 #2

La première ligne de la preuve est non valide.

1. p.42 #3

À la cinquième ligne, la division par *a* – *b* est non valide parce que *a* – *b* = 0.

1. p.42 #5

À la quatrième ligne, la division par 2 n’est pas bien faite.

1. p.32 #14

Soit *ab*, un nombre à deux chiffres.

. Puisque le premier terme soit divisible par 5, la somme est déterminée par la valeur de *b*. Alors, le nombre *ab* n’est divisible par 5 que si *d* est divisible par 5.

Soit *abc*, un nombre à trois chiffres.

. Puisque le premier terme soit divisible par 5, la somme est déterminée par la valeur de *c*. Alors, le nombre *abc* n’est divisible par 5 que si *c* est divisible par 5.

1. p.42 #7

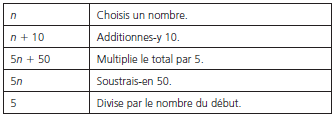
À la septième ligne, il y a une division par 0. Puisque.

1. p.62 #12

À la quatrième ligne, il y a une division par 0 puisque *a* = *b*.

1. p.62 #13

Julie n’a pas multiplié 10 par 5 à la troisième ligne.





Soit *abcd*, un nombre à quatre chiffres.. Puisque le deuxième terme soit divisible par 13m et puisque le premier terme corresponde à dix fois le nombre de dizaines plus quatre fois le chiffre des unités, le nombre *abcd* n’est divisible par 13 que si *abc* + 4*d* est divisible par 13.

Soit *abcd*, un nombre à quatre chiffres.

. Puisque le premier terme soit divisible par 4, et puisque le deuxième terme soit, le nombre *abcd* n’est divisible par 4 que si *cd* est divisible par 4.

Soit *abcd*, un nombre à quatre chiffres.. Puisque le deuxième terme soit divisible par 31, et puisque le premier terme corresponde à dix fois le nombre de dizaines moins trois fois le chiffre des unités, le nombre *abcd* n’est divisible par 31 que si *abc* – 3*d* est divisible par 31

Soit *abcd*, un nombre à quatre chiffres.

. Puisque le premier terme soit divisible par 11, et puisque le deuxième terme corresponde à la différence entre la somme des chiffres de rang impair et la somme des chiffres de rang pair, le nombre *abcd* n’est divisible par 11 que si est divisible par 11.

1. p.44 #10

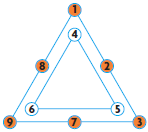
A question prête à confusion. Après avoir payé 10$ pour son repas, chaque personne s’est fait rembourser 1$. Donc chaque personne a payé 9$ pour son repas. Le repas coûte 25$. Le serveur garde 2$. 3(9) – 2 = 25.

1. p.58 #7

La preuve est valide ; toutes les étapes sont bonnes.

**1.6: problèmes de raisonnement**

1. p.48 #1
2. Observations – inductif
3. Faits connus – déductif
4. Observations – inductif
5. Définitions – déductif
6. Régularité – inductif



1. p.49 #2

Il existe plusieurs possibilités à moins que le triangle intérieur totalise 15 et que le triangle extérieur totalise 30. Un exemple est montré dans le diagramme de droite.

1. p.49 #3



1. p.49 #6

Soit deux côtés A et B d’une rivière. Le fermier transporte la chèvre jusqu’à B et il revient à A. Il transporte le loup jusqu’à B et il revient avec la chèvre à A. Il transporte la paille jusqu’à B et il revient à A. Il transporte la chèvre jusqu’à B.

1. p.50 #11

La multiplication par 4 limite les valeurs de *a* aux chiffres 2, 4, 6 et 8, mais puisque 4*a* = *d* et *d* > *a*, (et non un nombre à deux chiffres), cela limite les valeurs de *d* aux chiffres 8 et 9, et parce que, (9)(4) = 36 et (6)(4) = 24 qui est impossible, alors *d* = 8 et *a* = 2. Ensuite, *b* peut seulement être 0, 1 ou 2, mais 2 est déjà utilisé et 0 génère une répétition avec *c*, alors *b* = 1. Finalement, *c* peut être 2 ou 7, mais 2 est déjà utilisé, alors ­*c* = 7.

1. p.50 #13

Au début : 

À mi-course : 

Dernière partie : 

Alors, Tamara a terminé troisième.

1. p.50 #15
2. Puisque Karl et Ma dînent avec le directeur et Thierry regarde le football à la télé avec le directeur, alors Rajiv est le directeur.
3. Déductif
4. p.51 #16

Verse l’eau du deuxième seau dans le cinquième.

1. p.49 #7

La différence entre chaque terme montre par 1 après chaque nouveau nombre : 28

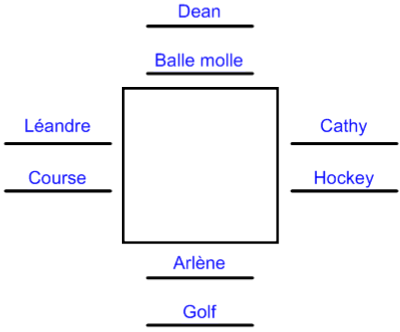
1. p.49 #8

Il est impossible pour la sœur d’avoué qu’elle soit menteuse, alors le frère fait partie des gens qui mentent.

1. p.49 #9

Puisque Robert n’est pas le plus petit et que Alex est marié, Dominic doit être le botteur. Ensuite, puisque Robert est plus grand que le receveur, Robert est le quart-arrière et Alex est le receveur.

1. p.51 #19

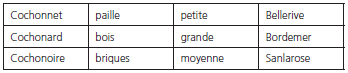


Alors, Arlène est Golf.

1. p.51 #20

Prends un fruit dans la caisse étiquetée « pommes et oranges ». Puisque l’étiquette n’est pas bonne, le fruit choisi déterminera l’étiquette à mettre sur cette caisse : «pommes » ou «oranges ». Disons que tu as pris une orange. Puisque les étiquettes ne sont pas bonnes sur les deux boîtes restantes, la caisse étiquetée «pommes» deviendra « pommes et oranges » ; et la caisse « oranges » deviendra «pommes».

1. p.62 #15



1. p.111 #9

Ouvre un interrupteur durant peu de temps, puis ferme-le. Ouvre un autre interrupteur et laisse-le ouvert. Entre dans la pièce. Vérifie laquelle des deux ampoules éteintes est encore chaude. Elle correspond à l’interrupteur qui a été ouvert puis fermé. L’ampoule allumée correspond à l’interrupteur encore ouvert ; et la dernière ampoule correspond au dernier interrupteur.

1. p.50 #10
   1. La paire (2,6) ne peut pas se trouver dans l’enveloppe portant le nombre 8 parce que le chiffre 6 doit se trouver dans l’enveloppe portant le nombre 13 ou 14.
   2. Déductif
2. p.51 #18

Un exemple des météos pourrait être quelque chose comme…

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Matin** | Pluie | Pluie | Pluie | Pluie | Pluie | Soleil | Soleil | Soleil | Soleil | Soleil |
| **Après-midi** | Soleil | Soleil | Soleil | Soleil | Soleil | Pluie | Soleil | Soleil | Soleil | Soleil |

Alors, les vacances ont duré 10 jours.

1. 