

## Sur la piste des jetons A

Noms : \_\_\_\_\_

Figure 1

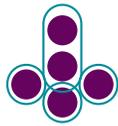


Figure 2

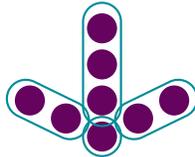
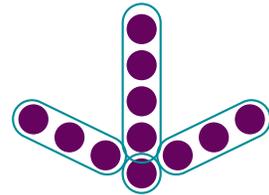


Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 1 groupe de 2 jetons, 2 jetons de chaque côté et 1 jeton au bout.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 1 groupe de 3 jetons, 2 groupes de 2 jetons de chaque côté et 1 jeton au bout.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 1 groupe de 4 jetons, 2 groupes de 3 jetons de chaque côté et 1 jeton au bout.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura \_\_\_ groupe de \_\_\_ jetons, \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons de chaque côté et \_\_\_ jeton au bout.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura \_\_\_ groupe de \_\_\_ jetons, \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons de chaque côté et \_\_\_ jeton au bout.

Table de valeurs		Représentation graphique
<b>Numéro de la figure (<math>n</math>)</b>	<b>Nombre de jetons</b>	<p>Relation entre...</p>
1	5	
2	8	
3		
4		
5		
6		
7		
<b>Règle (équation)</b>		
$n$ = numéro de la figure $j$ = nombre de jetons		

# Activité 3

## Sur la piste des jetons B

Noms : \_\_\_\_\_

Figure 1

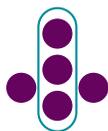


Figure 2

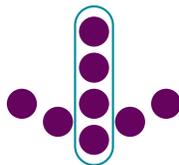
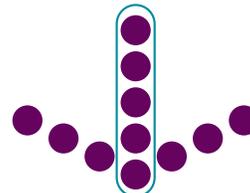


Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 1 groupe de 3 jetons et 1 jeton de chaque côté.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 1 groupe de 4 jetons et 2 groupes de 2 jetons de chaque côté.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 1 groupe de 5 jetons et 2 groupes de 3 jetons de chaque côté.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura \_\_\_ groupe de \_\_\_ jetons et \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons de chaque côté.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura \_\_\_ groupe de \_\_\_ jetons et \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons de chaque côté.

Table de valeurs		Représentation graphique
<b>Numéro de la figure (<math>n</math>)</b>	<b>Nombre de jetons</b>	<p>Relation entre...</p>
1	5	
2	8	
3		
4		
5		
6		
7		
<b>Règle (équation)</b>		
$n$ = numéro de la figure $j$ = nombre de jetons		

## Sur la piste des jetons C

Noms : \_\_\_\_\_

Figure 1



Figure 2

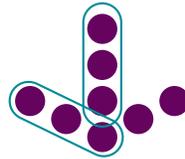
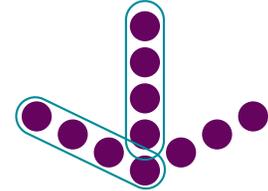


Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 2 groupes de 2 jetons et 1 jeton.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 2 groupes de 3 jetons et 2 jetons.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 2 groupes de 4 jetons et 3 jetons.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons et \_\_\_ jetons.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons et \_\_\_ jetons.

Table de valeurs		Représentation graphique
<b>Numéro de la figure (<math>n</math>)</b>	<b>Nombre de jetons</b>	<p>Relation entre...</p>
1	5	
2	8	
3		
4		
5		
6		
7		
<b>Règle (équation)</b>		
$n$ = numéro de la figure $j$ = nombre de jetons		

# Activité 3

## Sur la piste des jetons D

Noms : \_\_\_\_\_

Figure 1



Figure 2

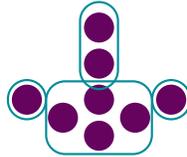
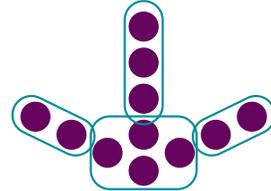


Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 1 jeton et 4 jetons.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 2 jetons, 2 groupes de 1 jeton et 4 jetons.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 3 jetons, 2 groupes de 2 jetons et 4 jetons.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura \_\_\_ jetons, \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons et \_\_\_ jetons.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura \_\_\_ jetons, \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons et \_\_\_ jetons.

Table de valeurs		Représentation graphique
<b>Numéro de la figure (<math>n</math>)</b>	<b>Nombre de jetons</b>	<p>Relation entre...</p>
1	5	
2	8	
3		
4		
5		
6		
7		
<b>Règle (équation)</b>		
$n$ = numéro de la figure $j$ = nombre de jetons		

## Sur la piste des jetons E

Noms : \_\_\_\_\_

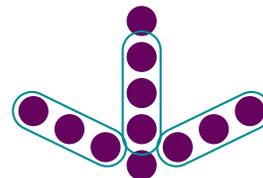
Figure 1



Figure 2



Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 3 groupes de 1 jeton et 2 jetons.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 3 groupes de 2 jetons et 2 jetons.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 3 groupes de 3 jetons et 2 jetons.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons et \_\_\_ jetons.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons et \_\_\_ jetons.

Table de valeurs		Représentation graphique
<b>Numéro de la figure (<math>n</math>)</b>	<b>Nombre de jetons</b>	<p>Relation entre...</p>
1	5	
2	8	
3		
4		
5		
6		
7		
<b>Règle (équation)</b>		
$n$ = numéro de la figure $j$ = nombre de jetons		

# Activité 3

## Sur la piste des jetons F

Noms : \_\_\_\_\_

Figure 1

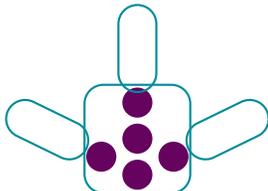


Figure 2

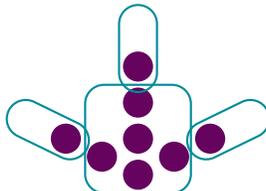
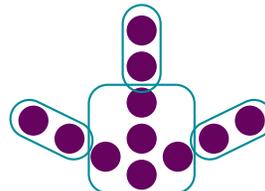


Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 5 jetons.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 3 groupes de 1 jeton et 5 jetons.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 3 groupes de 2 jetons et 5 jetons.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons et \_\_\_ jetons.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura \_\_\_ groupes de \_\_\_ jetons et \_\_\_ jetons.

Table de valeurs		Représentation graphique
<b>Numéro de la figure (<math>n</math>)</b>	<b>Nombre de jetons</b>	<p>Relation entre...</p>
1	5	
2	8	
3		
4		
5		
6		
7		
<b>Règle (équation)</b>		
$n$ = numéro de la figure $j$ = nombre de jetons		

## Sur la piste des jetons A – B – C – D – E – F – Corrigé

### Sur la piste des jetons A

Figure 1



Figure 2

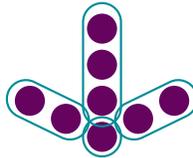
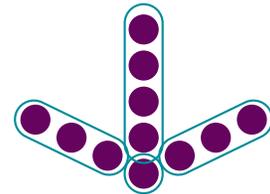


Figure 3



#### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 1 groupe de 2 jetons, 2 jetons de chaque côté et 1 jeton au bout.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 1 groupe de 3 jetons, 2 groupes de 2 jetons de chaque côté et 1 jeton au bout.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 1 groupe de 4 jetons, 2 groupes de 3 jetons de chaque côté et 1 jeton au bout.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura 1 groupe de 21 jetons, 2 groupes de 20 jetons de chaque côté et 1 jeton au bout.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura 1 groupe de  $(n + 1)$  jetons, 2 groupes de  $n$  jetons de chaque côté et 1 jeton au bout.

#### Règle (équation)

$j = (n + 1) + 2 \times n + 1$ , où  $n$  = numéro de la figure et  $j$  = nombre de jetons

### Sur la piste des jetons B

Figure 1

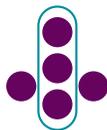


Figure 2

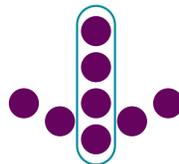
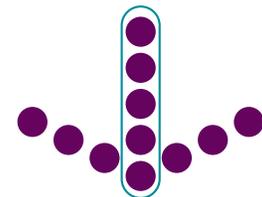


Figure 3



#### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 1 groupe de 3 jetons et 1 jeton de chaque côté.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 1 groupe de 4 jetons et 2 groupes de 2 jetons de chaque côté.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 1 groupe de 5 jetons et 2 groupes de 3 jetons de chaque côté.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura 1 groupe de 22 jetons et 2 groupes de 20 jetons de chaque côté.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura 1 groupe de  $(n + 2)$  jetons et 2 groupes de  $n$  jetons de chaque côté.

#### Règle (équation)

$j = (n + 2) + 2n$ , où  $n$  = numéro de la figure et  $j$  = nombre de jetons

# Activité 3

## Sur la piste des jetons C

Figure 1



Figure 2

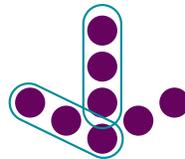
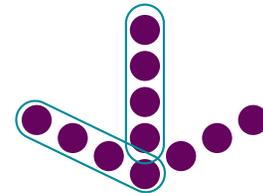


Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 2 groupes de 2 jetons et 1 jeton.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 2 groupes de 3 jetons et 2 jetons.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 2 groupes de 4 jetons et 3 jetons.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura 2 groupes de 21 jetons et 20 jetons.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura 2 groupes de  $(n + 1)$  jetons et  $n$  jetons.

### Règle (équation)

$j = 2(n + 1) + n$ , où  $n$  = numéro de la figure et  $j$  = nombre de jetons

## Sur la piste des jetons D

Figure 1



Figure 2

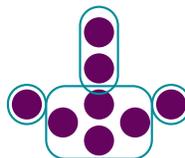
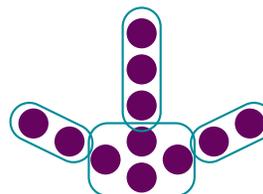


Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 1 jeton et 4 jetons.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 2 jetons, 2 groupes de 1 jeton et 4 jetons.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 3 jetons, 2 groupes de 2 jetons et 4 jetons.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura 20 jetons, 2 groupes de 19 jetons et 4 jetons.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura  $n$  jetons, 2 groupes de  $(n - 1)$  jetons et 4 jetons.

### Règle (équation)

$j = n + 2(n - 1) + 4$ , où  $n$  = numéro de la figure et  $j$  = nombre de jetons

## Sur la piste des jetons E

Figure 1



Figure 2

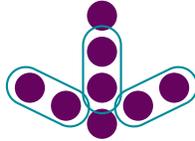
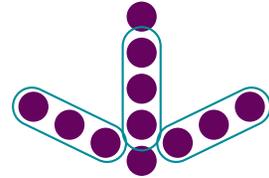


Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 3 groupes de 1 jeton et 2 jetons.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 3 groupes de 2 jetons et 2 jetons.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 3 groupes de 3 jetons et 2 jetons.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura 3 groupes de 20 jetons et 2 jetons.

Dans la  $n^e$  figure, il y aura 3 groupes de  $n$  jetons et 2 jetons.

### Règle (équation)

$j = 3n + 2$ , où  $n$  = numéro de la figure et  $j$  = nombre de jetons

## Sur la piste des jetons F

Figure 1

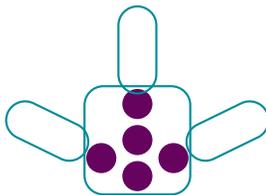


Figure 2

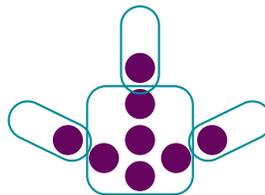
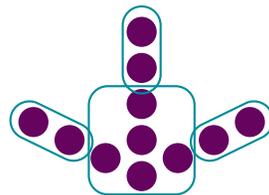


Figure 3



### Description des figures

Dans la 1<sup>re</sup> figure, il y a 5 jetons.

Dans la 2<sup>e</sup> figure, il y a 3 groupes de 1 jeton et 5 jetons.

Dans la 3<sup>e</sup> figure, il y a 3 groupes de 2 jetons et 5 jetons.

Dans la 20<sup>e</sup> figure, il y aura 3 groupes de 19 jetons et 5 jetons.

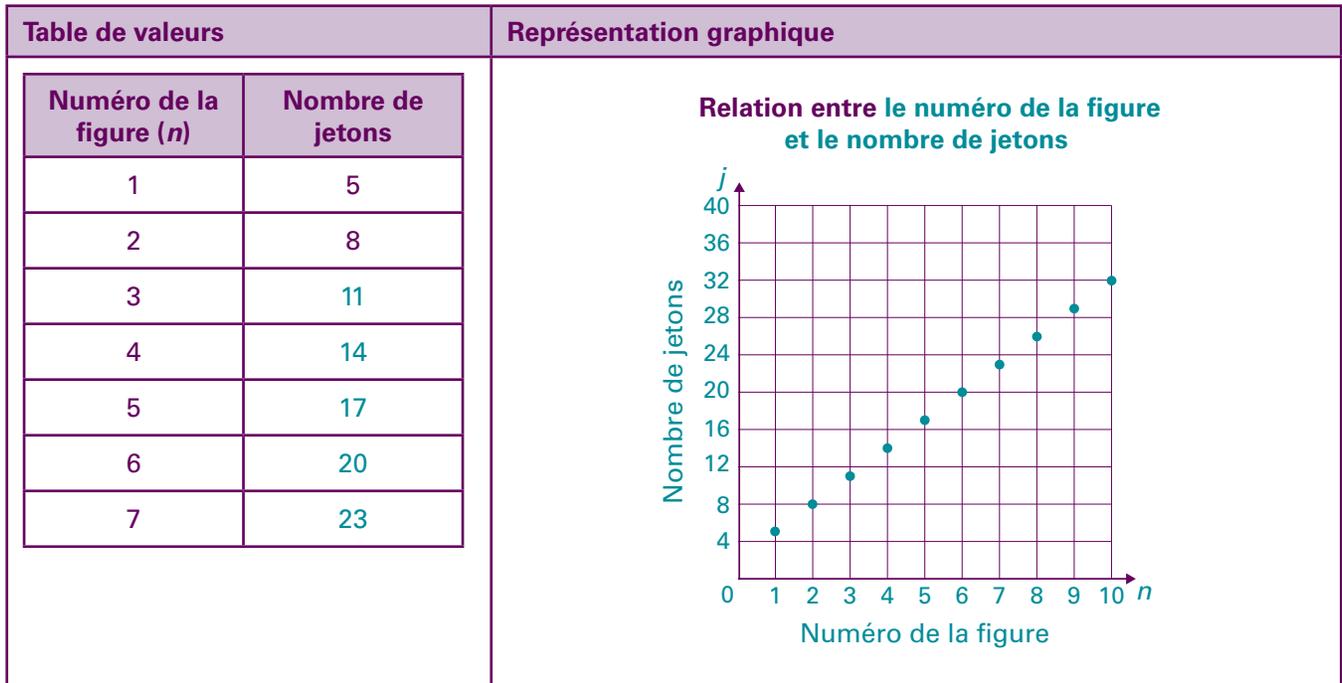
Dans la  $n^e$  figure, il y aura 3 groupes de  $(n - 1)$  jetons et 5 jetons.

### Règle (équation)

$j = 3(n - 1) + 5$ , où  $n$  = numéro de la figure et  $j$  = nombre de jetons

## Activité 3

Sur la piste des jetons A – B – C – D – E – F



## Drôle d'hexagone!

Nom : \_\_\_\_\_

1. On crée une bordure décorative en partant d'un hexagone irrégulier. Chaque hexagone peut être recouvert de 5 triangles équilatéraux dont les côtés mesurent 1 cm. Représente graphiquement les données de la table de valeurs.



Table de valeurs		Représentation graphique												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre d'hexagones</th> <th>Périmètre (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre d'hexagones	Périmètre (cm)	1	7	2	12	3	17	4	22	5	27		
Nombre d'hexagones	Périmètre (cm)													
1	7													
2	12													
3	17													
4	22													
5	27													

2. On a trouvé différentes règles pour exprimer la relation de la question 1. Vérifie si ces règles sont bonnes et laisse des traces de ta démarche.  
 $n$  = nombre d'hexagones et  $p$  = périmètre  
 Isabella :  $p = 2 + 3n + 2n$   
 Stéphane :  $p = n + 2n + 2n + 2$   
 Jade :  $p = 2 + 2n + n + 3$   
 Jean-Sébastien :  $p = 5n + 2$
3. a) Utilise une des règles de la question 2 pour calculer le périmètre d'une bordure qui contient 50 hexagones.  
 b) La table de valeurs te permet-elle de déterminer le périmètre d'une bordure qui contient 50 hexagones? Explique ta réponse.  
 c) La représentation graphique te permet-elle de déterminer le périmètre d'une bordure qui contient 50 hexagones? Explique ta réponse.

## Activité 3

4. Résous les équations ci-dessous.

Au besoin, utilise un tableau semblable à celui présenté ci-contre.

- a)  $8x = 48$
- b)  $8x = 52$
- c)  $2x + 0,4 = 10,4$
- d)  $2x + 4 = 10,4$

$8x = 48$	Écris l'équation à l'aide d'additions.
Résous l'équation et laisse des traces de ta démarche.	Vérifie ta réponse.

5. Écris les expressions ci-dessous à l'aide d'additions répétées.

- a)  $3 \times 7$
- b)  $6 \times 2$
- c)  $6c$
- d)  $2(n + 1)$
- e)  $3n + 2 \times 6$

6. Écris les expressions ci-dessous à l'aide de multiplications.

- a)  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$
- b)  $n + 1 + n + 1$
- c)  $5 + 1 + a + 1 + a + 1 + a$

## Drôle d'hexagone! – Corrigé

1. On crée une bordure décorative en partant d'un hexagone irrégulier. Chaque hexagone peut être recouvert de 5 triangles équilatéraux dont les côtés mesurent 1 cm. Représente graphiquement les données de la table de valeurs.



Table de valeurs		Représentation graphique												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre d'hexagones</th> <th>Périmètre (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre d'hexagones	Périmètre (cm)	1	7	2	12	3	17	4	22	5	27	<p style="text-align: center;"><b>Relation entre le nombre d'hexagones et le périmètre</b></p>	
Nombre d'hexagones	Périmètre (cm)													
1	7													
2	12													
3	17													
4	22													
5	27													

2. On a trouvé différentes règles pour exprimer la relation de la question 1. Vérifie si ces règles sont bonnes et laisse des traces de ta démarche.

$n$  = nombre d'hexagones et  $p$  = périmètre

Isabella :  $p = 2 + 3n + 2n$

Stéphane :  $p = n + 2n + 2n + 2$

Jade :  $p = 2 + 2n + n + 3$

Jean-Sébastien :  $p = 5n + 2$

Lorsque je consulte la table de valeurs, je vois que, si j'ai 2 hexagones, le périmètre de la bordure est égal à 12 cm. Si j'en ai 5, le périmètre de la bordure est égal à 27.

<p>Isabella :</p> $p = 2 + 3n + 2n$	<p>Si <math>n = 2</math></p> $p = 2 + 3 \times 2 + 2 \times 2$ $p = 2 + 6 + 4$ $p = 12 \checkmark$	<p>Si <math>n = 5</math></p> $p = 2 + 3 \times 5 + 2 \times 5$ $p = 2 + 15 + 10$ $p = 27 \checkmark$	La règle est bonne.
<p>Stéphane :</p> $p = n + 2n + 2n + 2$	<p>Si <math>n = 2</math></p> $p = 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2$ $p = 2 + 4 + 4 + 2$ $p = 12 \checkmark$	<p>Si <math>n = 5</math></p> $p = 5 + 2 \times 5 + 2 \times 5 + 2$ $p = 5 + 10 + 10 + 2$ $p = 27 \checkmark$	La règle est bonne.

## Activité 3

Jade : $p = 2 + 2n + n + 3$	Si $n = 2$ $p = 2 + 2 \times 2 + 2 + 3$ $p = 2 + 4 + 2 + 3$ $p = 11 \times$	Si $n = 5$ $p = 2 + 2 \times 5 + 5 + 3$ $p = 2 + 10 + 8$ $p = 20 \times$	La règle est fausse.
Jean-Sébastien : $p = 5n + 2$	Si $n = 2$ $p = 5 \times 2 + 2$ $p = 10 + 2$ $p = 12 \checkmark$	Si $n = 5$ $p = 5 \times 5 + 2$ $p = 25 + 2$ $p = 27 \checkmark$	La règle est bonne.

3. a) Utilise une des règles de la question 2 pour calculer le périmètre d'une bordure qui contient 50 hexagones.

$$p = 5n + 2$$

$$\text{Si } n = 50$$

$$p = 5 \times 50 + 2$$

$$p = 250 + 2$$

$$p = 252$$

Le périmètre est de 252 cm.

- b) La table de valeurs te permet-elle de déterminer le périmètre d'une bordure qui contient 50 hexagones? Explique ta réponse.

Oui, mais ce n'est pas une stratégie efficace, car il faudrait continuer la table de valeurs jusqu'à 50.

- c) La représentation graphique te permet-elle de déterminer le périmètre d'une bordure qui contient 50 hexagones? Explique ta réponse.

Non. L'échelle actuelle de la représentation graphique ne me permet pas d'ajouter des points jusqu'à 50 hexagones. Je pourrais toutefois faire un graphique plus gros qui me permettrait d'ajouter plus de points et dont l'échelle serait plus grande.

4. Résous les équations ci-dessous.

Au besoin, utilise un tableau semblable à celui présenté ci-contre.

a)  $8x = 48$

$$x = 6$$

b)  $8x = 52$

$$\text{Si } x = 6, \quad 8 \times 6 = 48$$

$$\text{Si } x = 7 \quad 8 \times 7 = 56$$

$$\text{Si } x = 6,5 \quad 8 \times 6,5 = 48 + 4$$

$$= 52$$

c)  $2x + 0,4 = 10,4$

$$(2x) + 0,4 = (10) + 0,4$$

$$x = 5$$

d)  $2x + 4 = 10,4$

$$(2x) + 4 = (6,4) + 4$$

$$x = 3,2$$

$8x = 48$	Écris l'équation à l'aide d'additions.
Résous l'équation et laisse des traces de ta démarche.	Vérifie ta réponse.

5. Écris les expressions ci-dessous à l'aide d'additions répétées.

a)  $3 \times 7 = 7 + 7 + 7$

b)  $6 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$

c)  $6c = c + c + c + c + c + c$

d)  $2(n + 1) = n + 1 + n + 1$

e)  $3n + 2 \times 6 = n + n + n + 6 + 6$

6. Écris les expressions ci-dessous à l'aide de multiplications.

a)  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 6 \times 2$

b)  $n + 1 + n + 1 = 2 \times (n + 1)$  ou  $2(n + 1)$

c)  $5 + 1 + a + 1 + a + 1 + a = 5 + 3 \times (1 + a)$  ou  $5 + 3(1 + a)$

## Activité 4

# Inconnues et variables

Au cours de cette activité, l'élève simplifie des expressions algébriques.

### Pistes d'observation

L'élève :

- reconnaît des expressions algébriques équivalentes;
- écrit des expressions algébriques sous forme d'additions ou de soustractions répétées;
- additionne et soustrait des monômes.

### Matériel requis

- ✓ jetons de couleurs variées (32 jetons d'une même couleur par élève)
- ✓ feuille **Jetons et additions – Règles du jeu** (une copie par deux élèves)
- ✓ feuille **Cartes à jouer** (une copie par deux élèves)
- ✓ feuille **Jetons et additions – Plateau de jeu** (une copie par deux élèves)
- ✓ fiche **Expressions équivalentes** (une copie par élève)

### Déroulement

#### Étape 1

- ▶ Dire aux élèves qu'au cours de l'activité d'aujourd'hui elles et ils simplifieront des équations en additionnant et en soustrayant des expressions qui comportent des variables.
- ▶ Afficher la feuille grand format de l'activité 3, sur laquelle sont écrites plusieurs règles.

Ex. :

$j = (n + 1) + 2 \times n + 1$	$j = 2 \times (n + 1) + n$	$j = 2 + 3n$
$j = n + 2 + 2n$	$j = n + 2(n - 1) + 4$	$j = 3(n - 1) + 5$

- ▶ Revoir avec les élèves le sens du mot *équation*.  
Une équation est une **égalité** dans laquelle il y a une **inconnue** ou des **variables**.
- ▶ Poser la question suivante : « Ces règles sont-elles des équations? »  
Oui, ce sont des équations. Ce sont toutes des égalités, puisqu'il y a le signe =. De plus, il y a des variables dans chacune d'elles (  $j$  et  $n$  ).
- ▶ Revoir avec les élèves le sens du mot *variable*.  
Des **variables** sont des **termes manquants** dans une équation. On peut remplacer une variable par plusieurs valeurs.