

Manuel pages 14 à 17

CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES VISÉES

- Lire – écrire des grands nombres.
- Utiliser un tableau de numération.
- Distinguer nombre et chiffre.

T'EN SOUVIENS-TU ?

Utilisation de la fiche méthode 1

Les exercices peuvent être réalisés l'un après l'autre, la correction étant alors conçue comme une aide ou un rappel de connaissances acquises antérieurement.

CONCLUONS ENSEMBLE :

Mille est invariable.

Vingt et cent prennent un « s » quand ils sont multipliés et non suivis d'un autre nombre. Il ne faut pas confondre nombre et chiffre. Dans 134 526, 4 est le chiffre des unités de mille, 134 est le nombre de mille.

CHERCHONS ENSEMBLE

Utilisation de la fiche méthode 2

Lecture – découverte collective de l'énoncé afin de s'assurer de la bonne compréhension de la tâche à réaliser.

CONCLUONS ENSEMBLE :

Quand on écrit un nombre en chiffres, on sépare les classes (unités – mille – millions – milliards) par un intervalle.

7	342	024	213
milliards	millions	mille	

Quand on lit un nombre ou qu'on l'écrit en lettres, on cite la classe à chaque intervalle : sept milliards trois cent quarante-deux millions vingt-quatre mille deux cent treize.

Calcul mental

1^{re} phase : Différencier nombre et chiffre. Livre ouvert.

Procédé Lamartinière.

Exercice page 14.

2^e phase : Différencier nombre et chiffre. Livre fermé. Procédé Lamartinière.
Exercice n° 1 page 177.

3^e phase : Différencier nombre et chiffre.
Chiffre des dizaines ?

845 – 1 073 – 2 745 – 41 327

Nombre de centaines ?

941 – 1 032 – 41 737 – 121 203

J'APPRENS AVEC COMPAGNON MATHS

Utilisation de la fiche méthode 3

Lecture – découverte collective du texte.

Et aussi, pour aller plus loin...

On ajoute un zéro entre le « cinq » et le « zéro » du montant de la cagnotte remportée.

Quel nombre obtient-on ? en chiffres ? en lettres ?

CONCLUONS ENSEMBLE :

Un tableau de numération permet de repérer les différentes classes et ce que représente chaque chiffre.

classe des milliards			classe des millions			classe des mille			classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
					6	0	2	4	2	7	3

Les pages 16 et 17 sont consacrées à des exercices que l'on peut nommer de répétition, entraînement, mémorisation, structuration. Bien que la première phase de découverte et de formalisation des savoirs soit un moment décisif de l'apprentissage, on ne peut pas croire que ces mêmes savoirs soient alors stabilisés ou maîtrisés. Pour cela, il faut impérativement une phase de répétition, d'exercices dont le but est de faire fonctionner les savoirs qui ont été mis en place précédemment. Bien que la répétition pure et simple soit nécessaire, il paraît important d'élargir le champ d'investigation pour aller vers une généralisation et une décontextualisation du savoir. Ce sera une des intentions fondamentales des exercices placés sous la rubrique « Je m'entraîne sans aide ». Cette phase de renforcement des savoirs doit prendre autant de place que la phase de découverte. Le nombre d'exercices permet une grande variété de situations. L'enseignant reste libre d'en exploiter certains ou une partie de chacun. Il peut aussi différencier les propositions selon les connaissances des élèves ou les besoins de chacun. Ils peuvent être optionnels ou obligatoires, rester dans le cercle de la classe ou apparaître sur le cahier qui sert de lien avec le milieu familial.

J'APPLIQUE

- ❶ a) cent quarante-neuf millions cinq cent quatre-vingt-dix-sept mille huit cent soixante et onze kilomètres.
 b) Le chiffre 4 représente les dizaines de millions. Le chiffre 5 représente les centaines de mille.
 Le chiffre 8 représente les centaines.
- ❷ a) 321 004 058 km.
 b) $968\,000\,000 - 321\,004\,058 = 646\,995\,942$
 La sonde doit encore parcourir 646 995 942 km.

Utilisation de la fiche méthode 4

Savoirs mis en jeu :

- Écrire des grands nombres en chiffres et en lettres.
- Calculer avec des grands nombres.

CONCLUONS ENSEMBLE :

Quand on lit un grand nombre, chaque classe doit être nommée.

Treize millions deux cent trois mille quatre

Un tableau de numération permet de ne pas confondre chiffre des... et nombre de...

classe des milliards			classe des millions			classe des mille			classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
	1	4	0	1	3	2	0	0	0	3	6

JE M'ENTRAÎNE AVEC COMPAGNON MATHS

❶

classe des milliards			classe des millions			classe des mille			classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
	9	2	0	1	4	1	0	0	3	2	5
			2	0	0	7	2	0	3	3	4
				6	0	0	0	0	0	0	9
			5	0	0	0	4	0	0	0	0
			8	0	7	0	0	1	6	1	2

Utiliser un tableau de numération pour écrire en chiffres des grands nombres proposés en lettres.
 Aide : « Ce que je dois savoir » page 17.

Les grands nombres (1)

- 2**
- 848 543 027 : 7 est le chiffre des unités.
 - 57 108 : 7 est le chiffre des unités de milliers.
 - 672 936 : 7 est le chiffre des dizaines de milliers.
 - 17 316 523 : 7 est le chiffre des unités de millions.
 - 795 694 311 : 7 est le chiffre des centaines de millions.
 - 945 554 879 : 7 est le chiffre des dizaines.
 - 120 702 203 : 7 est le chiffre des centaines de milliers.
 - 478 653 187 : 7 est le chiffre des dizaines de millions et des unités.

Utiliser un tableau de numération pour écrire en chiffres des grands nombres proposés en lettres.

Aide : « Ce que je dois savoir » page 17.

- 3**
- 14 167 802 : quatorze millions cent soixante-sept mille huit cent deux
 - 6 025 414 : six millions vingt-cinq mille quatre cent quatorze
 - 399 003 009 : trois cent quatre-vingt-dix-neuf millions trois mille neuf
 - 571 307 : cinq cent soixante et onze mille trois cent sept
 - 84 000 078 : quatre-vingt-quatre millions soixante-dix-huit
 - 4 325 630 840 : quatre milliards trois cent vingt-cinq millions six cent trente mille huit cent quarante

Écrire des grands nombres en lettres.

Aide : Réflexion de la mascotte page 16.

- 4**
- vingt-trois millions cinq cent trente-deux mille sept cent quarante-huit : 23 532 748
 - neuf cent un millions six cent soixante-treize mille cent quatre : 901 673 104
 - sept millions douze mille trois cent neuf : 7 012 309
 - quatre-vingt-quinze millions quatre-vingt mille un : 95 080 001
 - huit cent milliards quatre-vingt-seize millions trois mille : 800 096 003 000.

Écrire des grands nombres en chiffres.

Aide : Réflexion de la mascotte page 16.

JE M'ENTRAÎNE SANS AIDE

- 5**
- $19\,071\,460 = 10\,000\,000 + 9\,000\,000 + 70\,000 + 1\,000 + 400 + 60 = 19\,000\,000 + 71\,000 + 460$
 - $57\,980\,093 = 50\,000\,000 + 7\,000\,000 + 900\,000 + 80\,000 + 90 + 3 = 57\,000\,000 + 980\,000 + 93$
 - $206\,042\,794 = 200\,000\,000 + 6\,000\,000 + 40\,000 + 2\,000 + 700 + 90 + 4 = 206\,000\,000 + 42\,000 + 794$
 - $528\,008 = 500\,000 + 20\,000 + 8\,000 + 8 = 528\,000 + 8$
 - $600\,239\,075 = 600\,000\,000 + 200\,000 + 30\,000 + 9\,000 + 70 + 5 = 600\,000\,000 + 239\,000 + 75.$

Décomposer des nombres.

Remarque : On peut commenter collectivement l'exemple proposé.

- 6** Exemple :
- Sept millions neuf cent mille douze
Nombre le plus petit : sept (7).
Nombre le plus grand : neuf cent douze millions sept mille (912 007 000).

Écrire des grands nombres en chiffres et en lettres.

- 7**
- 47 dizaines = 470 unités
 - 3 unités de mille = 3 000 unités
 - 30 centaines et 72 unités = 3 072 unités
 - 60 centaines et 182 dizaines = 7 820 unités
 - 28 millions et 815 unités = 28 000 815 unités
 - 691 centaines = 69 100 unités
 - 502 millions, 46 mille et 79 unités = 502 046 079 unités.

Écrire des nombres.

- 8** Taille: douze mille sept cent cinquante-six km de diamètre
 Distance Terre/Soleil: cent quarante-neuf millions cinq cent quatre-vingt-dix-sept mille huit cent soixante-dix km
 Rotation: vingt-trois heures cinquante-six minutes
 Révolution: trois cent soixante-cinq jours et six heures
 Superficie totale: cinq cent dix millions soixante-sept mille quatre cent vingt km²
 Superficie des terres émergées: cent quarante-neuf millions quatre cent mille km²
 Superficie des eaux (océans, mers...): trois cent soixante millions six cent soixante-sept mille quatre cent vingt km².
- Écrire des nombres en lettres.

9

nombre terminé par 000 000 qui précède	nombre terminé par 000 qui précède	nombres	nombre terminé par 000 qui suit	nombre terminé par 000 000 qui suit
4 000 000	4 685 000	4 685 157	4 686 000	5 000 000
37 000 000	37 283 000	37 283 101	37 284 000	38 000 000
9 000 000	9 000 000	9 000 400	9 001 000	10 000 000
1 000 000	1 672 000	1 672 636	1 673 000	2 000 000
88 000 000	88 373 000	88 374 000	88 375 000	89 000 000

Compléter un tableau avec des grands nombres selon des données précises.

CE QUE JE DOIS SAVOIR

Réécris la rubrique de la page 17 avec le nombre : huit milliards trente-sept millions quarante-trois mille deux cent huit.

ORGANISATION TEMPORELLE DE LA SÉQUENCE

Jour 1

1^{re} séance :

45 minutes

- Calcul mental
- T'en souviens-tu ?

2^e séance :

45 minutes

- Cherchons ensemble (1^{re} phase)

Jour 2

1^{re} séance :

45 minutes

- Calcul mental
- Cherchons ensemble (2^e phase)

2^e séance :

45 minutes

- J'apprends avec Compagnon Maths

Jour 3

1^{re} séance :

45 minutes

- Calcul mental
- J'applique

2^e séance :

45 minutes

- Je m'entraîne avec Compagnon Maths

Jour 4

1^{re} séance :

45 minutes

- Je m'entraîne sans aide

2^e séance :

30 minutes

- Ce que je dois savoir

CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES VISÉES

- Comparer les grands nombres.
- Ranger les grands nombres : ordre croissant – ordre décroissant.
- Encadrer des grands nombres.

T'EN SOUVIENS-TU ?

Utilisation de la fiche méthode 1

On pourra valider la réponse de chaque exercice après l'exécution de celui-ci afin de permettre à tous les élèves de réussir les exercices suivants.

CONCLUONS ENSEMBLE :

Dans un ensemble de nombres, celui qui a le plus de chiffres est le plus grand. Si deux nombres ont le même nombre de chiffres, on compare les chiffres les plus à gauche. Celui qui a le plus grand chiffre est le plus grand.

CHERCHONS ENSEMBLE

Utilisation de la fiche méthode 2

Lecture – découverte collective de la situation afin de s'assurer de la bonne compréhension de l'énoncé et de la tâche à réaliser.

CONCLUONS ENSEMBLE :

Pour comparer des nombres :

- *Le nombre le plus grand est celui qui a le plus de chiffres.*

$$308\ 100 > 97\ 999$$

6 chiffres 5 chiffres

- *Si les nombres ont le même nombre de chiffres, on débute la comparaison par les chiffres de gauche : le plus grand est celui qui a le chiffre le plus élevé.*

J'APPRENDS AVEC COMPAGNON MATHS

Utilisation de la fiche méthode 3

Débuter la séquence par l'oralisation des nombres proposés dans le tableau.

Et aussi, pour aller plus loin...

Et si on arrondissait les nombres à la centaine des mille la plus proche, y aurait-il des changements dans le rangement ?

CONCLUONS ENSEMBLE :

Arrondir un nombre à la centaine la plus proche, c'est :

- *situer le nombre de centaines du nombre entre les centaines qui l'encadrent.*

$$46\ 437 \rightarrow 400 < 437 < 500$$

- *savoir si le nombre est plus proche de l'une ou de l'autre centaine.*

$$437 \text{ est plus proche de } 400 \text{ donc } 46\ 437 \rightarrow 46\ 400$$

Calcul mental

1re phase : Manipuler la suite des nombres. Livre ouvert.
Procédé Lamartinière.
Exercice page 15.

2e phase : Manipuler la suite des nombres. Livre fermé. Oralement pour les nombres les plus accessibles de l'exercice n°2 de la page 177. Pour les nombres les plus grands, l'enseignant les écrit au tableau.

3e phase : Dictée de nombres.

$$19\ 130 - 12\ 048 - 16\ 947 - 43\ 698 - \\ 307\ 100 - 2\ 503\ 145 - 11\ 491\ 000\dots$$

1) Je compte d'abord le nombre de chiffres de chaque nombre :

nombres à 6 chiffres	nombres à 7 chiffres	nombres à 8 chiffres
483 008	6 820 119	11 448 663
707 268	1 498 581	
818 407	3 834 530	
487 857	9 500 112	
420 645		
123 540		
576 666		

Ensuite, pour comparer les nombres qui ont le même nombre de chiffres, je compare leurs chiffres un à un en commençant par la gauche.

11 448 663 > 9 500 112 > 6 820 119 > 3 834 530 > 1 498 581 > 818 407 > 707 268 > 576 666 > 487 857 > 483 008 > 420 645 > 123 540
soit M. Nicolas SARKOZY – Mme Ségolène ROYAL – M. François BAYROU – M. Jean-Marie LE PEN – M. Olivier BESANCENOT – M. Philippe DE VILLIERS – Mme Marie-George BUFFET – Mme Dominique VOYNET – Mme Arlette LAGUILLER – M. José BOVÉ – M. Frédéric NIHOUS – M. Gérard SHIVARDI.

2) Ségolène Royal a obtenu 9 500 112 voix.

$$9\,500\,112 + 500\,000 = 10\,000\,112 > 10\,000\,000$$

Si elle avait obtenu 500 000 voix supplémentaires, Ségolène Royal aurait dépassé les 10 millions de voix.

3) Le score d'Olivier Besancenot était de 1 498 581. Il n'y a qu'une unité, j'arrondis donc à la dizaine inférieure : 1 498 580.

Utilisation de la fiche méthode 4

Savoirs mis en jeu :

- comparer des nombres ;
- arrondir des nombres à la dizaine la plus proche.

CONCLUONS ENSEMBLE :

Comparer deux nombres, c'est :

- *comparer le nombre de chiffres qui le composent : celui qui a le plus de chiffres est le plus grand ;*
- *comparer les chiffres qui sont les plus à gauche : le nombre le plus grand est celui dont le chiffre est le plus élevé.*

JE M'ENTRAÎNE AVEC COMPAGNON MATHS

- 1**
- 4 514 367 < 30 068 120
 - 6 458 204 > 6 457 987
 - 450 369 < 450 379
 - 2 067 468 672 > 989 756 508
 - 76 521 002 > 8 884 678
 - 23 562 058 > 23 547 009

Comparer deux nombres.

Aide : *Commentaire collectif de l'exemple proposé.*

- 2**
- 647 821 < 7 280 961 < 7 284 061 < 78 348 575 < 281 256 812

Ranger des nombres dans l'ordre croissant.

Aide : *« Ce que je dois savoir » page 21.*

- 3**
- 104 305 001 > 10 364 788 > 9 658 547 > 1 369 145 > 967 984

Ranger des nombres dans l'ordre décroissant.

Aide : *« Ce que je dois savoir » page 21.*

- 4**
- le loyer d'un appartement : en centaines d'euros
 - le budget de la France : en milliards d'euros
 - le prix d'un jeu vidéo : en dizaines d'euros
 - le prix d'une voiture : en milliers d'euros
 - le prix d'une télévision : en centaines d'euros

Associer des données numériques à des situations.

Aide : *Commentaire collectif d'un exemple.*

Les grands nombres (2)

5

nombre terminé par 000 000 qui précède	nombre qui précède	nombre	nombre qui suit	nombre terminé par 000 000 qui suit
1 000 000	1 654 312	1 654 313	1 654 314	2 000 000
39 000 000	39 873 968	39 873 969	39 873 970	40 000 000
269 000 000	269 999 998	269 999 999	270 000 000	270 000 000
3 564 000 000	3 564 103 889	3 564 103 890	3 564 103 891	3 565 000 000

Arrondir des nombres au million inférieur et au million supérieur. Écrire le nombre qui précède et le nombre qui suit un nombre donné.

Aide: « Ce que je dois savoir » page 21.

JE M'ENTRAÎNE SANS AIDE

- 6
- 1: Tokyo (Japon) 34 413 000
 - 2: New York (États-Unis) 24 586 000
 - 3: Mexico (Mexique) 22 414 000
 - 4: Séoul (Corée du Sud) 22 173 000
 - 5: São Paulo (Brésil) 19 194 000
 - 6: Djakarta (Indonésie) 18 207 000
 - 7: Osaka-Kobe-Kyoto (Japon) 17 647 000
 - 8: Delhi (Inde) 17 367 000
 - 9: Mumbai (Inde) 17 341 000
 - 10: Los Angeles (États-Unis) 16 896 000

Comparer des grands nombres.

- 7
- $21\,687\,429 + 5\,998\,459 = 27\,685\,888$
 - $54\,798\,786 - 26\,912\,898 = 27\,885\,888$
 - $7\,534 \times 3\,628 = 27\,333\,352$
- L'intrus est : 27 685 688

Effectuer des opérations en ligne.

8

dizaine de millions inférieure	unité de mille inférieure	centaine inférieure	nombre	centaine supérieure	unité de mille supérieure	dizaine de millions supérieure
50 000 000	56 378 000	56 378 900	56 378 912	56 379 000	56 379 000	60 000 000
190 000 000	192 379 000	192 379 100	192 379 148	192 379 200	192 380 000	200 000 000
149 000 000	149 635 000	149 635 200	149 635 202	149 635 300	149 636 000	150 000 000

Encadrer des grands nombres par des nombres arrondis aux centaines inférieures et supérieures, aux unités de mille inférieures et supérieures, aux dizaines de millions inférieures et supérieures.

- 9
- Classement du plus peuplé au moins peuplé:

1. États-Unis: 301 200 000 habitants
2. Indonésie: 234 700 000 habitants
3. Brésil: 190 000 000 habitants
4. Pakistan: 164 800 000 habitants
5. Bangladesh: 150 500 000 habitants
6. Russie: 141 400 000 habitants
7. Allemagne: 82 400 000 habitants
8. France: 61 500 000 habitants

Réaliser un graphique en barres.

CE QUE JE DOIS SAVOIR

Réécris le résumé de la page 21 en choisissant d'autres exemples.

Manuel pages 76 à 79

CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES VISÉES

- Utiliser les outils adaptés pour tracer des figures géométriques.
- Repérer, tracer le symétrique d'une figure par rapport à un axe.

T'EN SOUVIENS-TU ?

Utilisation de la fiche méthode **1**

CONCLUONS ENSEMBLE :

Deux figures sont symétriques par rapport à un axe lorsqu'on plie la feuille selon cet axe et que les figures coïncident complètement.

Deux droites sont perpendiculaires lorsqu'elles forment un angle droit (90°).

CHERCHONS ENSEMBLE

Utilisation de la fiche méthode **2**

CONCLUONS ENSEMBLE :

- *Un segment est un « morceau » de droite.*
- *Deux droites perpendiculaires forment un angle droit.*
- *Deux droites parallèles ont toujours le même écartement ; elles ne se rencontrent jamais.*
- *Un polygone est une figure fermée qui a plusieurs côtés.*
- *La diagonale d'une figure géométrique joint deux sommets opposés.*

J'APPRENDS AVEC COMPAGNON MATHS

Utilisation de la fiche méthode **3**

CONCLUONS ENSEMBLE :

Pour tracer le symétrique d'une figure par rapport à un axe, on construit avec l'équerre et la règle graduée les symétriques des différents sommets.

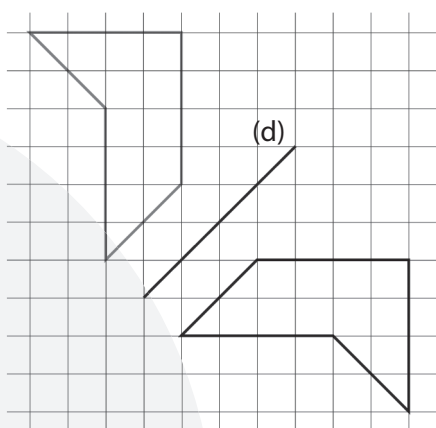
Les deux figures sont symétriques si, en pliant la feuille selon l'axe, elles coïncident exactement.

Calcul mental

1^{re} phase : Ajouter 9 à un nombre entier. Livre ouvert. Procédé Lamar-tinière. Avant de débiter l'exercice, commenter la réflexion de la mascotte. Exercice page 76.

2^e phase : Ajouter 9 à un nombre entier. Même démarche. Livre fermé. Oralement pour les exercices les plus simples. Écriture au tableau de l'opération à effectuer pour les autres. Exercice n° 16 page 180.

3^e phase : Jeu. Je pense à un nombre... Je lui ajoute... J'obtiens... Quel est le nombre auquel j'ai pensé ?



Utilisation de la fiche méthode 4

Savoir mis en jeu :

- construire une figure symétrique par rapport à un axe.

CONCLUONS ENSEMBLE :

Pour construire le symétrique de la figure par rapport à l'axe (d) :

- je nomme chaque sommet de la figure ;
- je construis à l'aide de l'équerre et de la règle graduée le symétrique de chaque sommet par rapport à l'axe (d) ;
- je joins les différents sommets pour reformer la figure proposée.

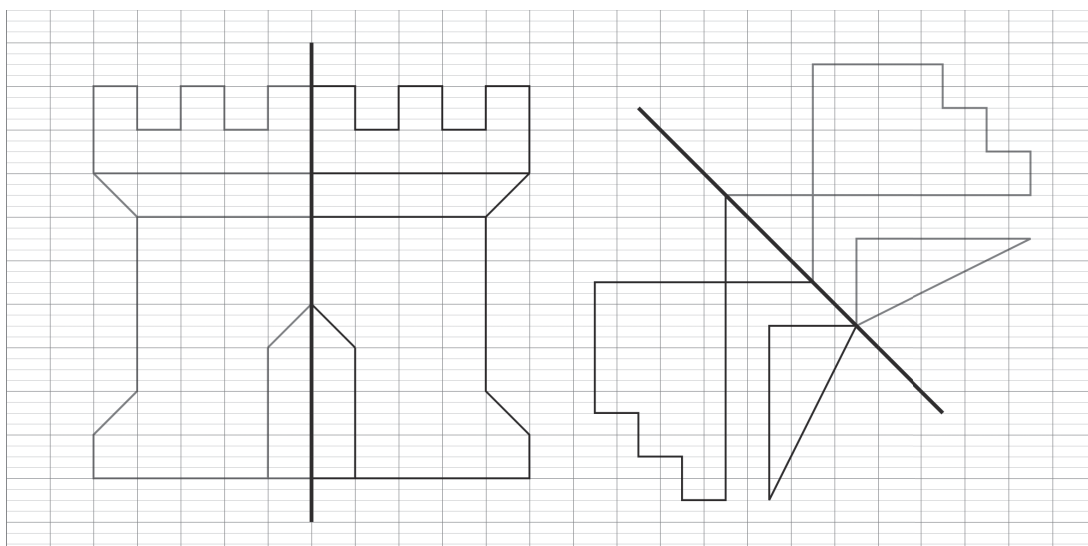
JE M'ENTRAÎNE AVEC COMPAGNON MATHS

1 Activités de constructions de figures.

Reproduire sur du papier quadrillé des figures géométriques données.

Aide: Quadrillage du papier.

2



Tracer le symétrique de figures géométriques par rapport à un axe.

Aide: « Ce que je dois savoir » page 79.

JE M'ENTRAÎNE SANS AIDE

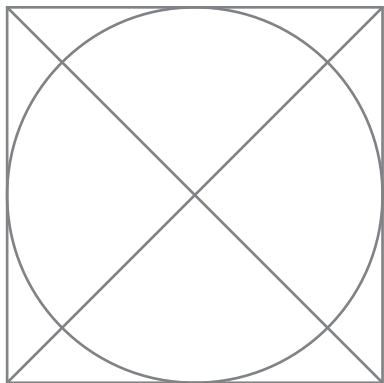
- 3** Activités de constructions de figures.

Reproduire des figures géométriques. Agrandir ces mêmes figures.

- 4** Activité de production individuelle.

Reproduire une figure géométrique.

5



Construire une figure géométrique en suivant un programme de construction.