

MODULE 15

Décomposer, calculer, problèmes – La multiplication – Reproduction sur quadrillage

OBJECTIFS

- **Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer** : de 0 à 9
- **Nommer, lire, écrire, représenter** : de 0 à 9
- **Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul** : produits ; de 0 à 9
- **Calculer avec des nombres entiers** : la multiplication (lexique) ; de 0 à 9
- **(Se) repérer, (se) déplacer en utilisant des repères** : se repérer sur un cahier, utiliser l'espace de la page ; recopier depuis la feuille ou le tableau sur le cahier ; se repérer sur un quadrillage

ACT. MOTRICES

- **Mère veux-tu ? Combien de pas ? – Variante 2 :**
Les demandes de la « mère » seront formulées sous forme de produits : 3 fois 1 pas... 2 fois 4 pas... etc.
- **Jeu du trésor :**
Matériel : petit matériel de sport (anneaux, sacs, balles, cerceaux, cordes, etc.) ; cartes-nombres 1, 2, 3 (2 exemplaires de chaque) ; cartes-signes x et +
Déroulement :
 - On choisit un matériel différent pour chaque équipe.
 - Chaque équipe tire au sort deux cartes-nombres et une carte-signe.
 - Les élèves de l'équipe doivent chercher combien ils peuvent prendre d'objets.
 - Une fois la réponse validée, ils inventent un jeu avec leur « trésor » (les objets qu'ils ont gagnés).
 - Chaque équipe présente ensuite son jeu aux autres équipes qui pourront le tester.

- **Jeu de la cible :**

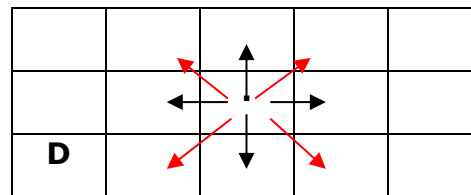
Matériel pour chaque équipe : une cible matérialisée au sol comprenant trois zones concentriques valant respectivement 1, 2 ou 3 points ; 3 palets ; une ardoise par enfant pour marquer ses scores.

- On précise que les palets n'atteignant pas la cible seront rejoués autant de fois que nécessaire pour que les trois essais aient un gain au moins égal à 1.
- Les enfants jouent tour à tour leur trois palets et notent leurs trois scores sur leur ardoise.
- Le score total est calculé sans effacer les 3 scores.
- Les scores sont ordonnés du plus fort au plus faible dans chaque équipe.

- **Où se trouve le trésor ?**

Matériel : Un quadrillage au sol d'environ dix cases sur huit, les cases doivent être assez grandes pour qu'un enfant puisse y poser les deux pieds ; matérialiser la case Départ dans la case en bas à gauche du quadrillage par la lettre D ; cinq à six balises coniques creuses ; un ou plusieurs petits objets représentant le « trésor » ; les bracelets signalant le poignet droit pour tous les élèves qui en ont besoin.

- **Faire placer** les élèves de façon à ce qu'ils aient le quadrillage devant eux, avec le départ en bas à gauche.
- **Leur montrer** la règle de déplacement : **on saute de case en case sans jamais passer par un angle de carreau.** On peut donc aller **devant, derrière, à droite ou à gauche** et **n'avancer que d'une case** à la fois (voir schéma).



→ : Déplacements autorisés → : Déplacements interdits

- **Placer une balise** sur une case du quadrillage et faire **effectuer le trajet** du départ jusqu'à cette case par **deux ou trois élèves successifs**.

- **Placer une deuxième balise** sur une autre case du quadrillage et faire **effectuer le trajet** du départ jusqu'à cette case par **deux ou trois autres élèves**.

- **Placer successivement les dernières balises** et **procéder de même** avec, chaque fois, deux ou trois **élèves n'ayant pas encore participé**.

- **Envoyer alors un élève** dans un lieu où il ne peut pas voir le quadrillage et **cacher sous l'une des balises le trésor**.

- **Faire revenir l'élève**, le **placer sur la case départ** et le faire **guider oralement** par plusieurs élèves successifs qui lui donneront chacun leur tour l'une des **quatre consignes suivantes** : « *Avance d'un bond* », « *Recule d'un bond* », « *Fais un bond à droite* », « *Fais un bond à gauche* ». Les aider éventuellement.

- Quand il a **trouvé le trésor**, c'est à lui de **le cacher** pendant que le **dernier élève** qui a donné l'ordre devient le **chercheur de trésor**.

- Tope là :

Avec le nombre 10.

- Lucky Luke / La commande de doigts :

Les élèves sont debout dans la salle. Au signal, ils doivent, seuls ou associés avec un camarade, « dégainer » plus vite que leur ombre le nombre de doigts demandé par le meneur de jeu. Travailler pour le moment sur les nombres de **5 à 18**, puis **19**. Faire verbaliser le « **passage par 5** » pour les nombres de **6 à 10**, puis le « **passage par 10** », pour les nombres de **11 à 19**¹.

- Rythmes chantés (3) :

Comptage par 5, étape 3 :

¹ Pour ces nombres, ne pas rejeter le « passage par 5 » si les enfants l'évoquent, sous l'une ou l'autre de ses formes (12, c'est 5 et encore 7 ou 12, c'est 5, encore 5 et encore 2) mais ne pas le demander aux élèves.

	<p>- Se servir des doigts en éventail devant soi, taper successivement sur le pouce, l'index, le majeur, l'annulaire et l'auriculaire à l'aide de l'index de l'autre main en chantonnant tous ensemble : « un, deux, trois, quatre, cinq !... six, sept, huit, neuf, dix !... » jusqu'à 50.</p>
<p>ACT. SENSORIELLES</p> <p>- groupe classe</p> <p>ou</p> <p>- ateliers en petits groupes</p> <p>ou</p> <p>- ateliers individuels</p>	<p>Figures à reproduire :</p> <p><i>Matériel :</i> Modèles et feuilles quadrillées 1 cm x 1 cm .</p> <p><i>Déroulement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • À l'aide des demi-carrés, qu'ils peuvent utiliser sur leurs deux faces, les élèves doivent reproduire les modèles : a) en posant directement leurs pièces sur le modèle – b) en-dessous ou à côté du modèle. <p>La marchande : Payer avec des pièces de 2 €.</p> <p><i>Matériel :</i> différents objets qui coûtent de 2 à 10 € ; plusieurs porte-monnaie ne contenant que des pièces de 2 € ; des pièces de 1 € pour la marchande.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chaque enfant achète son objet. La marchande a une « banque » pour les rendus de monnaie. <p>Les trois dés :</p> <p><i>Matériel :</i> trois dés 1/2/3 (2 faces à 1 point, 2 faces à 2 points, 2 faces à 3 points)</p> <p><i>Déroulement (groupe de 2 à 4 joueurs) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un élève lance les 3 dés. • Si les 3 dés affichent la même face, il calcule son total et marque ses points. • Si ce n'est pas le cas, il relance 2 des 3 dés, toujours pour obtenir trois fois la même face. • Il effectue un troisième lancer (un seul dé) au cas où il n'aurait toujours pas trois fois la même face. • Après ce troisième lancer, quelle que soit la situation, il calcule son total quand même. <p>Jeu du trésor :</p> <p><i>Matériel :</i> petit matériel de classe (crayons, jetons, cubes, bâchettes, images, etc.) ; cartes-nombres 1, 2, 3 (2 exemplaires de chaque) ; cartes-signes x et +</p> <p><i>Déroulement (groupe de 2 à 4 joueurs) :</i></p>

	<p>Même règle que le jeu sportif sauf que chaque élève joue pour lui et que le but est de récolter le plus gros trésor possible. On changera de matériel après chaque tour.</p> <p>Calcul : <i>Matériel :</i> fiches « problèmes en image » (séries 15A, 15B, 15C, 15D) ; ardoises ou fiches plastifiées ; tables à compléter plastifiées</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Problèmes en images :</i> Les enfants jouent seuls ou à deux. Ils choisissent un problème et complètent en-dessous la ou les phrase(s) mathématique(s) qui raconte(nt) l'histoire. • <i>Tables :</i> Chaque élève doit compléter les fiches de tables proposées (de A1 à J3) • <i>La machine à produits - 2</i> • <i>La machine à tiers - 1</i> <p>Mesures : Serpents Cuisenaire <i>Matériel :</i> Réglettes Cuisenaire ; dé 1/2/3 ; cartes portant chacune 1 mesure (1 cm – 2 cm - ... – 9 cm) <i>Déroulement (équipe de 2 à 4 joueurs) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chaque élève à son tour tire une carte-mesure et lance le dé. - Il prend alors le nombre de réglettes et les aligne bout à bout sur la piste de jeu. - On compare la longueur des « serpents » après chaque tour.
<p>EXP. ORALE RÉGULATION</p>	<p>Dialogue autour des nombres de 1 à 10, des unités de mesure (monnaie, centimètres, « sacs ») :</p> <p>a) <i>Durant les activités motrices et sensorielles, dialoguer avec le groupe-classe, les groupes d'élèves ou les individus :</i> Voir Module 1.</p> <p>b) <i>Lors d'un ou plusieurs regroupements « spécial maths » :</i></p> <p>Produits : 1) <i>La monnaie :</i></p>

- *Comment payer 9, 8, 7, 6, ..., 1 euro avec seulement des pièces de 1 €. Combien de fois ai-je pris une pièce ?... ».*
- *Écrire au tableau : **9 fois 1 € = 9 € ; 8 fois 1 € = 8 €** ; etc. Expliquer : « On a multiplié la pièce de 1 € par 9 pour obtenir le produit dont nous avons besoin. Il existe un signe pour montrer cette opération. »*
- *Écrire au tableau : **1 € x 9 = 9 € ; 1 € x 8 = 8 €** ; etc., en disant : « 1 euro multiplié par 9 égale 9 euros ; 1 euro multiplié par 8 égale 8 euros, etc. Ces opérations s'appellent des multiplications parce qu'on multiplie la même somme d'argent autant de fois qu'on en a besoin. »*
- *Recommencer avec des pièces de 2 euros puis des billets de 5 euros. Faire remarquer qu'il existe des situations où la multiplication n'est pas utilisable car on ne peut utiliser uniquement un seul type de pièces ou de billets.*

2) Triangles et carrés :

Matériel pour la classe: Une douzaine de triangles rectangles isocèles de mêmes dimensions

- *Afficher au tableau les triangles et demander « Combien de triangles pour reconstituer **2 carrés ? 1 carré ? 4 carrés ? 3 carrés ?** ».*
- *Écrire au tableau, avec l'aide des élèves : **2 triangles x 2 = 4 triangles ; 2 triangles x 1 = 2 triangles ; ...** .*

3) Billes et tambourin :

Matériel : un boulier par élève (ou, à défaut, des cartes Herbinière Lebert) ; 1 tambourin et une mailloche

Déroulement :

- *Les élèves utilisent leur boulier, le maître un instrument de musique. « Je vais frapper sur mon instrument. À chaque fois que je donnerai un coup, vous déplacerez une bille du boulier. Lorsque je m'arrêterai, nous écrirons ensemble l'opération qui permet de compter le nombre de billes déplacées. »*

	<ul style="list-style-type: none"> • Frapper rythmiquement 2 coups... un temps d'arrêt... 2 coups... un temps d'arrêt... 2 coups... un temps d'arrêt... Vérifier que tous les élèves déplacent bien 3 fois 2 billes. • Aider les élèves à dicter : 2 billes \times 3 = 6 billes . • Recommencer en frappant 2 fois 3 coups, puis 2 fois 4 coups et 4 fois 2 coups ; 1 fois 5 coups et 5 fois 1 coup ; ... Obtenir de plus en plus d'autonomie dans l'écriture des phrases mathématiques. <p><u>1</u> Attention, on dira <i>multiplié par</i>... et non <i>fois</i> !</p> <p>Les maths sur le cahier : Le travail du jour, commenté et expliqué, est transcrit au tableau ou sur une fiche. Les élèves participent aux commentaires et explications, avec l'aide de l'enseignant.</p>
<p>TRACE ÉCRITE</p>	<p style="text-align: center;">Sur le cahier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produits • Reporter des longueurs • La multiplication • Tracés sur quadrillage

Calendrier

Ces calendriers sont indicatifs. La séance d'éducation physique compte dans l'horaire de sport de la classe, dont elle occupera un tiers du temps environ. Les trois autres séances sont affectées à l'horaire de Mathématiques : le langage oral occupera un quart du temps quotidien, les activités sensorielles la moitié et la trace écrite le quart restant.





Semaine de 4 jours :

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4
Éducation Physique	<ul style="list-style-type: none"> • Mère veux-tu ? – var. 2 • Rythmes chantés (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeu du trésor • Lucky Luke (→ 18) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeu de la cible • Tope là ! - 10 	<ul style="list-style-type: none"> • Où se trouve le trésor ? • Lucky Luke (→ 19)
Langage oral	<ul style="list-style-type: none"> • Produits – 1) • Les maths sur le cahier 	<ul style="list-style-type: none"> • Produits – 2) • Les maths sur le cahier 	<ul style="list-style-type: none"> • Produits – 3) • Les maths sur le cahier 	<ul style="list-style-type: none"> • Produits – 3) • Les maths sur le cahier
Activités sensorielles	<ul style="list-style-type: none"> • Les trois dés • Marchande • Tables A1 – J3 • Problèmes S15A 	<ul style="list-style-type: none"> • Serpents Cuisenaire • Machine à produits - 2 • Tables A1 – J3 • Problèmes S15B 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeu du trésor • Machine à tiers - 1 • Figures à reproduire • Problèmes S15C 	<ul style="list-style-type: none"> • Figures à reproduire • Serpents Cuisenaire • Problèmes en images S15D • Les trois dés
Trace écrite	<ul style="list-style-type: none"> • Produits 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporter des longueurs 	<ul style="list-style-type: none"> • La multiplication 	<ul style="list-style-type: none"> • Tracés sur quadrillages

Semaine de 5 jours :

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5
Éducation Physique	<ul style="list-style-type: none"> • Mère veux-tu ? – var. 2 • Rythmes chantés (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeu du trésor • Lucky Luke (→ 18) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mère veux-tu ? – var. 2 • Rythmes chantés (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeu de la cible • Tope là ! - 10 	<ul style="list-style-type: none"> • Où se trouve le trésor ? • Lucky Luke (→ 19)
Langage oral	<ul style="list-style-type: none"> • Produits – 1) • Les maths sur le cahier 	<ul style="list-style-type: none"> • Produits – 2) • Les maths sur le cahier 	<ul style="list-style-type: none"> • Préparer 10 : faire 10 € 	<ul style="list-style-type: none"> • Produits – 3) • Les maths sur le cahier 	<ul style="list-style-type: none"> • Produits – 3) • Les maths sur le cahier
Activités sensorielles	<ul style="list-style-type: none"> • Les trois dés • Marchande • Tables A1 – J3 	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes S15A • Serpents Cuisenaire • Machine à produits - 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Tables A1 – J3 • Problèmes S15B • Figures à reproduire 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeu du trésor • Machine à tiers - 1 • Problèmes S15C 	<ul style="list-style-type: none"> • Figures à reproduire • Serpents Cuisenaire • Problèmes en images S15D
Trace écrite	<ul style="list-style-type: none"> • Produits 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporter des longueurs 		<ul style="list-style-type: none"> • La multiplication 	<ul style="list-style-type: none"> • Tracés sur quadrillages





Matériel à reproduire



Problèmes en images : Série 15A	
Dans le car, on place 2 élèves par banquette.	
<p>Il y a 3 banquettes libres. Combien d'<u>élèves</u> pourront s'asseoir ?</p> 	<p>Il y a 2 banquettes libres. Combien d'<u>élèves</u> pourront s'asseoir ?</p> 
<p style="text-align: center;">≡ élèves ○ ≡ ○ ≡ élèves</p> <p style="text-align: center;">≡ ≡ ≡ pourront s'asseoir.</p>	<p style="text-align: center;">≡ élèves ○ ≡ ○ ≡ élèves</p> <p style="text-align: center;">≡ ≡ ≡ pourront s'asseoir.</p>
<p>Il y a 4 banquettes libres. Combien d'<u>élèves</u> pourront s'asseoir ?</p> 	<p>Il y a 1 banquette libre. Combien d'<u>élèves</u> pourront s'asseoir ?</p> 
<p style="text-align: center;">≡ élèves ○ ≡ ○ ≡ élèves</p> <p style="text-align: center;">≡ ≡ ≡ pourront s'asseoir.</p>	<p style="text-align: center;">≡ élèves ○ ≡ ○ ≡ élèves</p> <p style="text-align: center;">≡ ≡ ≡ pourront s'asseoir.</p>

Problèmes en images : Série 15B

J'ai mis 3  dans chaque sac.






Je voudrais **3 sacs**, s'il te plaît ?



3   3 =  






Alima aura  .



Je voudrais **1 sac**, s'il te plaît ?

Je voudrais **2 sacs**, s'il te plaît ?

3    =  

Lana aura  .

3    =  

Assim aura  .

Problèmes en images : Série 15C

Dans le TGV, on place 3 élèves par banquette.

Il y a **3** banquettes libres. Combien d'élèves pourront s'asseoir ?



≡ élèves ○ ≡ ○ ≡ élèves
 ≡ ≡ ≡ pourront s'asseoir.

Il y a **1** banquette libre. Combien d'élèves pourront s'asseoir ?



≡ élèves ○ ≡ ○ ≡ élèves
 ≡ ≡ ≡ pourront s'asseoir.

Il y a **2** banquettes libres. Combien d'élèves pourront s'asseoir ?



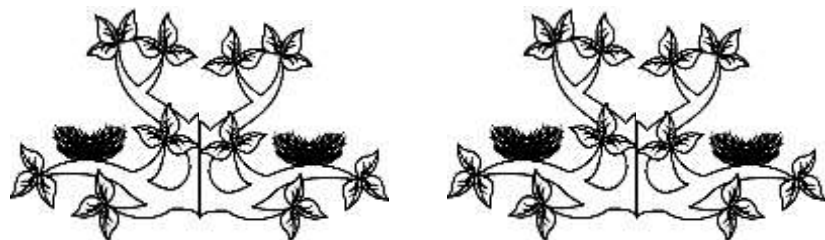
≡ élèves ○ ≡ ○ ≡ élèves
 ≡ ≡ ≡ pourront s'asseoir.


Il y a **0** banquette libre. Combien d'élèves pourront s'asseoir ?

≡ élèves ○ ≡ ○ ≡ élèves
 ≡ ≡ ≡ pourront s'asseoir.

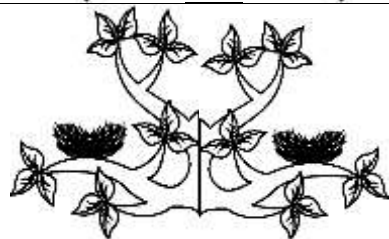
Problèmes en images : Série 15D

Il y a un couple d'oiseaux dans chaque nid. Combien d'oiseaux en tout ?



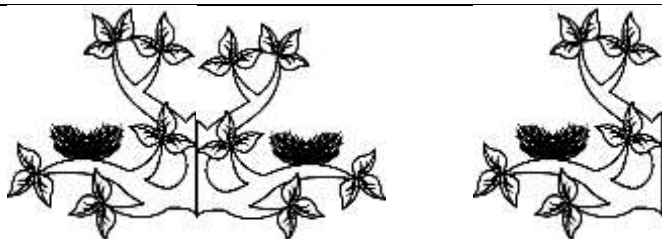
2 oiseaux  =  =  oiseaux

Il y a  oiseaux en tout.



2 oiseaux  =  =  oiseaux

Il y a  oiseaux en tout.



2 oiseaux  =  =  oiseaux

Il y a  oiseaux en tout.



2 oiseaux  =  =  oiseaux

Il y a  oiseaux en tout.

La machine à produits - 2



La machine multiplie par 1, 2 ou 3 la somme introduite selon le nombre de \$ inscrits.



$$\equiv \text{ jetons} \times 3 = \equiv \text{ jetons}$$

Dora reçoit \equiv jetons.

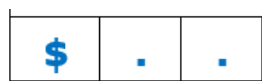
\$.	.	\$	\$.	\$	\$	\$
... x 1			... x 2			... x 3		



Lara avait mis 2 jetons.



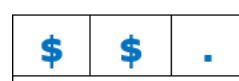
Lara reçoit :
 \equiv jetons.



Olaf avait mis 8 jetons.



Olaf reçoit :
 \equiv jetons.



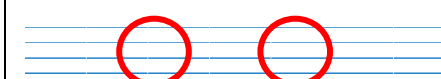
Hugo avait mis 3 jetons.



Hugo reçoit :
 \equiv jetons.



Mina avait mis 4 jetons.

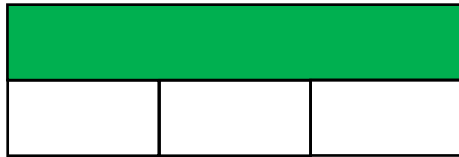


Mina reçoit :
 \equiv jetons.

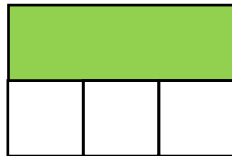
La machine à tiers



$9 \text{ cm} : 3 = \equiv \text{ cm}$
Le tiers de 9, c'est \equiv .



$\equiv \text{ cm} : 3 = \equiv \text{ cm}$
Le tiers de \equiv , c'est \equiv .

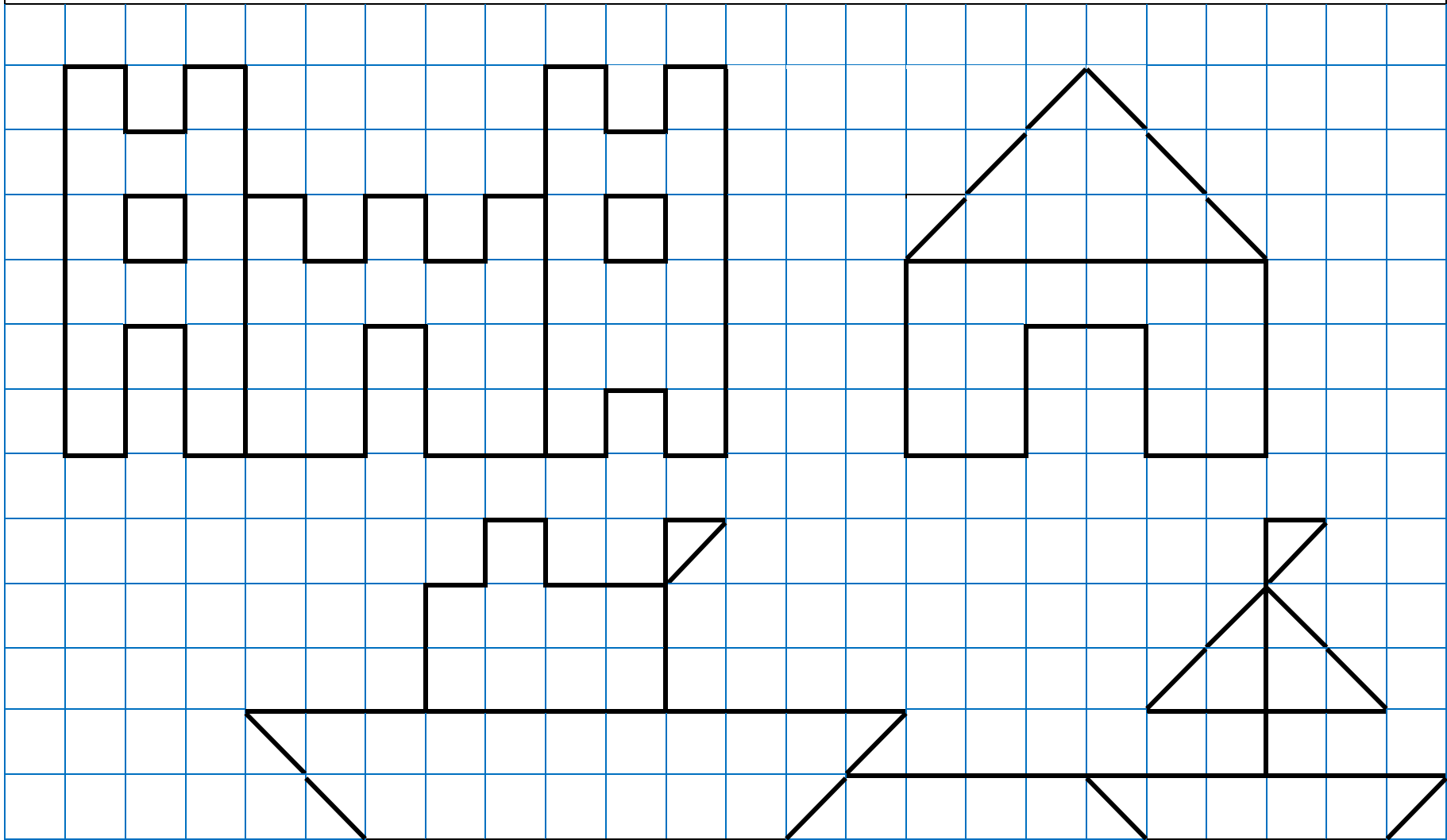


$\equiv \text{ cm} : 3 = \equiv \text{ cm}$
Le tiers de \equiv , c'est \equiv .



$\equiv \text{ €} : 3 = \equiv \text{ €}$
Le tiers de \equiv , c'est \equiv .

Reproduis les modèles.



Jeu du trésor

1

1

2

2

3

+

x

3