

Mathématiques **Livre 6^e**

Aide à la résolution de problèmes

Espace

Nombres

Opérations

Grandeurs et mesures



CONFÉRENCE INTERCANTONALE
DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE DE
LA SUISSE ROMANDE ET DU TESSIN

Impressum : Mathématiques 6^e Livre de l'élève

Rédaction

Eric Burdet, Jef Fleury, Vincent Mornod, Nadia Nugara-Fuchs, Daniel Sauthier

Appui didactique et scientifique

Michel Brêchet, Michel Mante, Laura Weiss

Validation

Alain Ramelet (président); Andreas Amstutz, Céline Gay, Charlène Meckert-Chablais, Loyse Rebetez Lopez, Patricia Riedweg, Catherine Vaucher-von Ballmoos, Alexandra Weber

Relecture

Marianne Boillat, Anne-Laure Tapernoux

Recherche iconographique

Nathalie Lasserre

Illustration

Emma Wicht

Conception graphique

Design NG Tornay

Impression

Atar Roto Presse SA

Réalisation

UMER – Unité des moyens d'enseignement romands
Secrétariat général de la CIIP

Nous remercions vivement toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce moyen.

Pour faciliter la lecture du document, le masculin générique est utilisé pour désigner les personnes des deux sexes. Lorsqu'une distinction est faite, il s'agit d'une nuance entre les hommes et les femmes qui se doit d'être mise en évidence.

Les moyens d'enseignement de la CIIP sont imprimés pour l'ensemble des élèves de la scolarité obligatoire des cantons romands. Pour des raisons économiques les différents ouvrages, et en particulier les livres de l'élève, sont imprimés pour plusieurs années. Ainsi, il est possible qu'un temps de latence plus ou moins important existe entre le moment où une décision est prise (par exemple, reconnaissance d'un État), où une erreur est constatée, et celui où la modification qui en découle est prise en considération dans les moyens d'enseignement romands.

ISBN 978-2-88500-401-4

CATARO 022444

Édition 1 (2021)

Copyright

Neuchâtel, 2021, © CIIP, Conférence intercantonale
de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin
Faubourg de l'Hôpital 68, case postale 556
2002 Neuchâtel
www.ciip.ch

Tous droits réservés pour tous les pays

Sommaire

Clés de lecture	4
Aide à la résolution de problèmes	6
Espace	14
Figures géométriques	16
Transformations géométriques	21
Repérage dans le plan et dans l'espace	29
Nombres	38
Dénombrement	40
Comparaison	57
Opérations	70
Addition et soustraction	72
Multiplication	98
Grandeurs et mesures	144
Comparaison et mesure de grandeurs	146

Clés de lecture

Ton livre compte quatre axes thématiques et une partie « Aide à la résolution de problèmes » identifiables par une couleur.

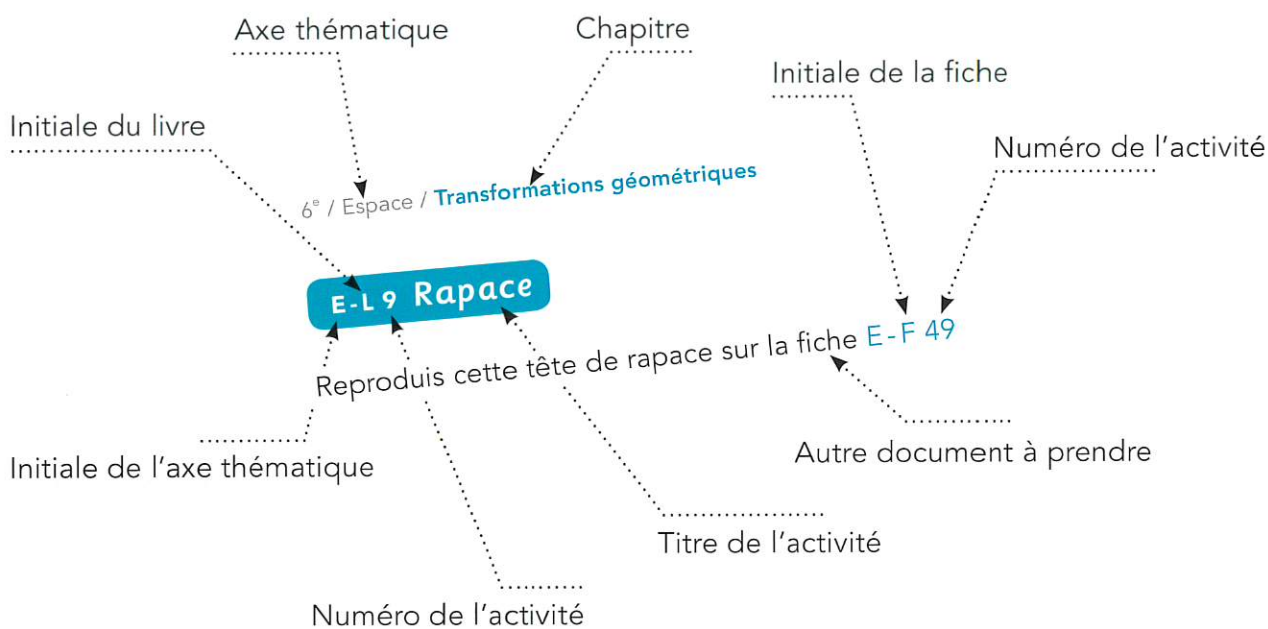


Au début de chaque chapitre, tu découvriras ce que tu vas apprendre.



Les activités dans le livre

Ce livre t'est prêté, prends-en soin et n'y écris rien.



FCC: Fiche cartonnée classe
FCE: Fiche cartonnée élève



Chaque axe thématique ...
contient différents chapitres ...
énumérés dans le sommaire.



Ce renard t'accompagne et te donne de bons conseils.



Calculatrice autorisée



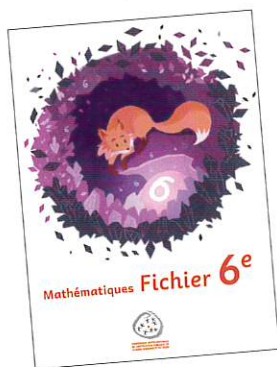
Calculatrice non autorisée

Matériel : étiquettes et cartes « De saut en saut »

Matériel utile pour l'activité



Encart culturel en lien avec un axe thématique ou une activité



Les activités dans le fichier

Tu peux résoudre les activités directement sur les fiches.



L'Aide-mémoire

L'Aide-mémoire t'appartient et t'accompagnera jusqu'à la fin de la 6^e. Ton enseignant t'aidera à le compléter.



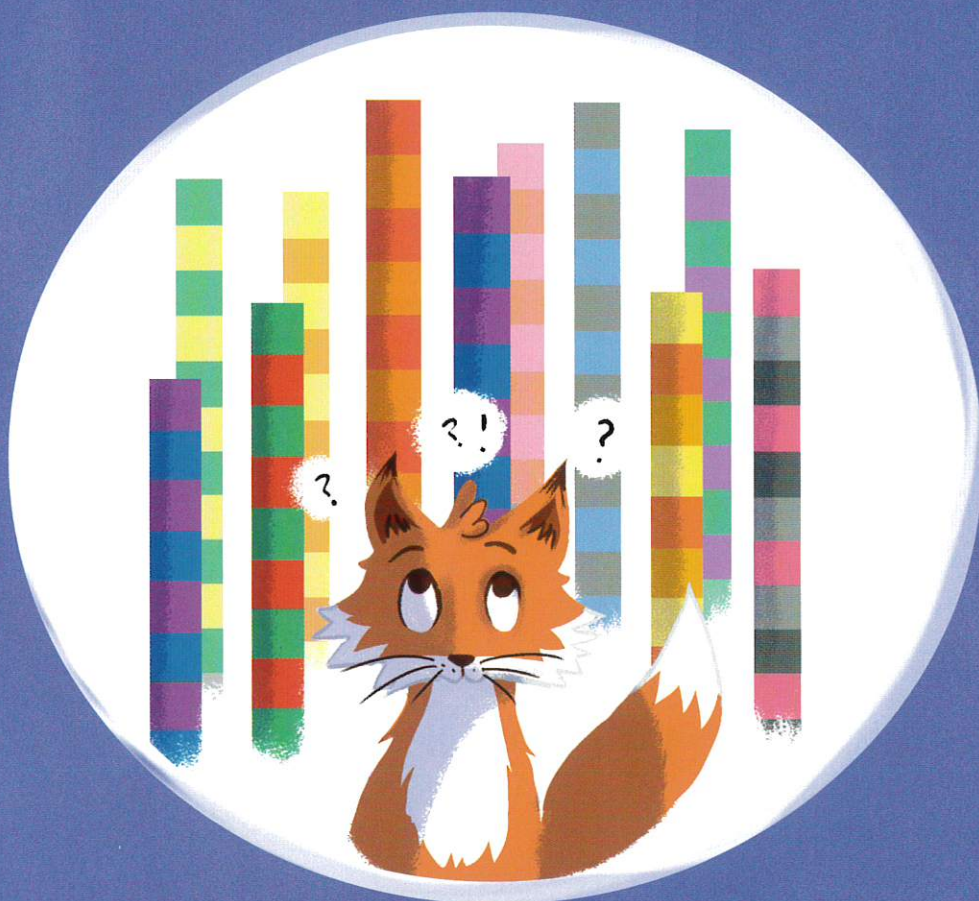
Énigme du Sphinx

Dans la mythologie grecque, le Sphinx est un monstre formé d'une tête de femme, d'un corps de lion et d'ailes d'oiseau.

Selon la légende, il pose l'énigme suivante : « Quel être marche à quatre pattes le matin, à deux à midi et à trois le soir ? »

La réponse est l'Homme : enfant, il marche à quatre pattes, adulte, il se tient sur ses deux jambes, et quand il est âgé, il s'aide d'une canne pour marcher.

Aide à la résolution de problèmes



Aide

à la résolution de problèmes

Pour résoudre un problème mathématique,
je vais apprendre à ...

... m'approprier le problème

- en identifiant ce qui est demandé
- en repérant les informations données,
parfois dans une illustration ou un tableau

... traiter le problème

- en partant des données ou en partant de la question
- en faisant des essais et en les organisant
- en faisant un dessin, un tableau, un schéma...
- en cherchant toutes les solutions

... vérifier ma réponse

... communiquer le résultat de ma recherche

A - L 1 Les bracelets d'Annie

- A. Annie possède trois bracelets, un vert, un violet et un rose. Chaque jour, elle les met à son poignet en disposant les couleurs différemment et sans croiser les bracelets, par exemple :



De combien de manières différentes peut-elle les disposer ?

Montre ce que tu fais pour répondre.

- B. Annie fabrique un quatrième bracelet jaune.

De combien de manières différentes peut-elle disposer ses quatre bracelets ?

A-L2 À table

Nathan doit résoudre ce problème :

Eva prend 3 repas par jour.
En 4 semaines, combien Eva a-t-elle pris de repas ?



Voici ce qu'il a répondu :

$$3 \times 4 = 12$$

Elle a pris 12 repas.

Sans même calculer, Diego affirme que Nathan s'est trompé.

Comment le sait-il ?

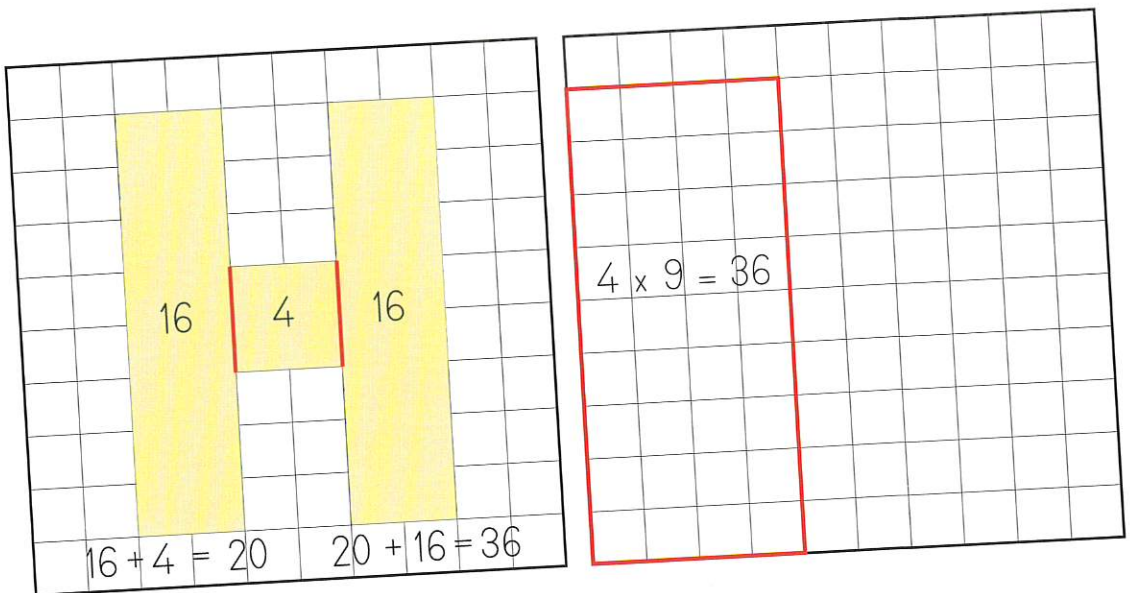
Quels conseils peut-il donner à Nathan ?

A-L3 H transformé!

Laura doit faire cette activité :

Dessine un carré qui a la même surface que la lettre H.

Voici sa fiche à la fin de son travail :



Karine sait que Laura s'est trompée.

Comment le sait-elle ?

Quels conseils peut-elle donner à Laura ?

A - L 4 Godasses

Voilà le problème que Lucas a résolu :

Léo et Noah comparent la taille de leurs chaussures.
Léo a des chaussures plus grandes de 2 cm.
Celles de Noah mesurent 21 cm.

Quelle est la mesure des chaussures de Léo ?

Voici son résultat :

$$21 - 2 = 19$$

Les chaussures de Léo mesurent 19 cm.

Sophia sait que Lucas s'est trompé.

Comment le sait-elle ?

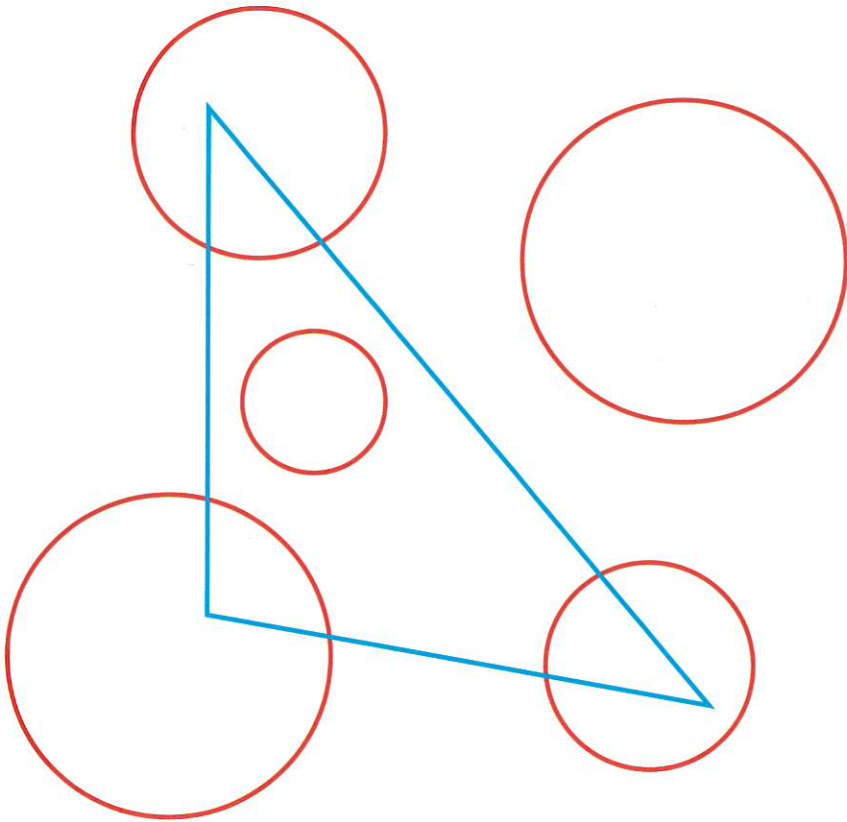
Quels conseils peut-elle donner à Lucas ?

A - L 5 À vue d'œil !

Tom devait résoudre le problème suivant :

Dessine un triangle rectangle dont chaque sommet est dans un cercle différent.

Voici le dessin qu'il a réalisé :



Tom montre sa fiche à sa camarade Fiona qui lui dit tout de suite que sa réponse n'est pas correcte.

Comment le sait-elle ? Quels conseils peut-elle lui donner ?

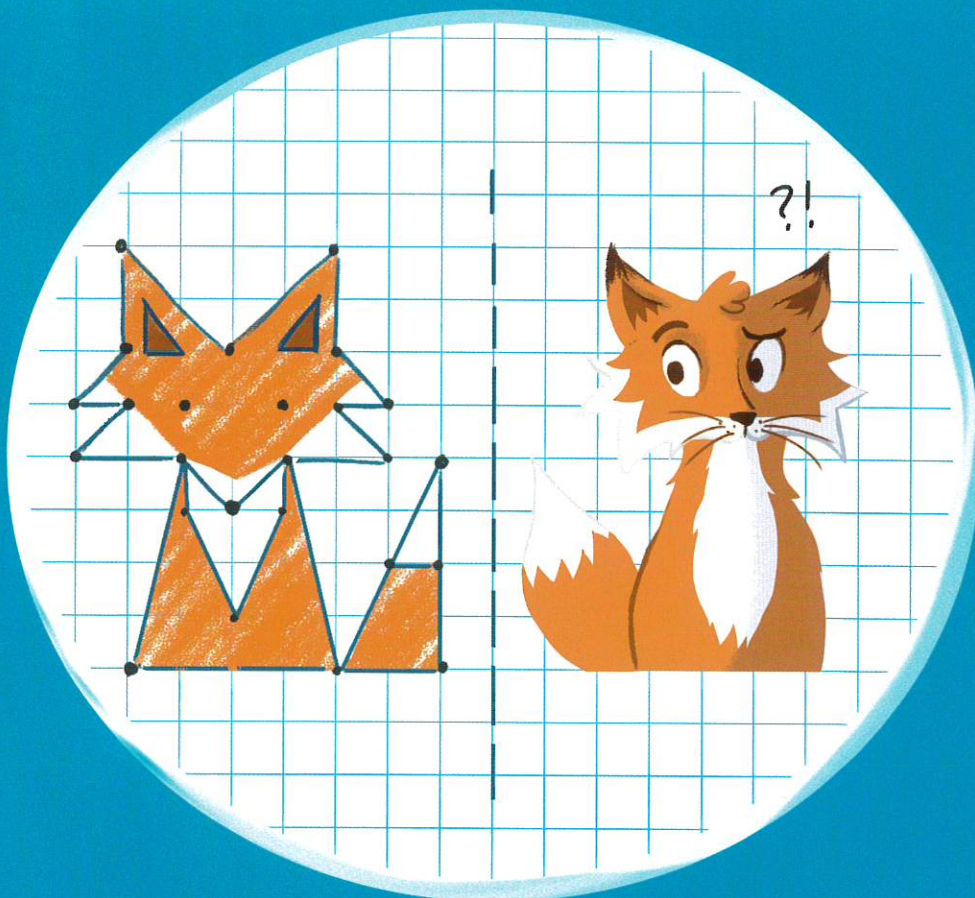


Bâbord, tribord

Sur un bateau, « la gauche » et « la droite » d'une personne changent de côté lorsque celle-ci se retourne. Pour éviter toute confusion, on utilise dans la marine les termes bâbord et tribord. Bâbord désigne le côté gauche du bateau et tribord le côté droit du bateau lorsque l'on regarde vers l'avant.

Espace

- ▷ Figures géométriques
- ▷ Transformations géométriques
- ▷ Repérage dans le plan et dans l'espace



Espace

Figures géométriques

Dans ce chapitre, je vais apprendre à...

... reconnaître, décrire et nommer des figures géométriques

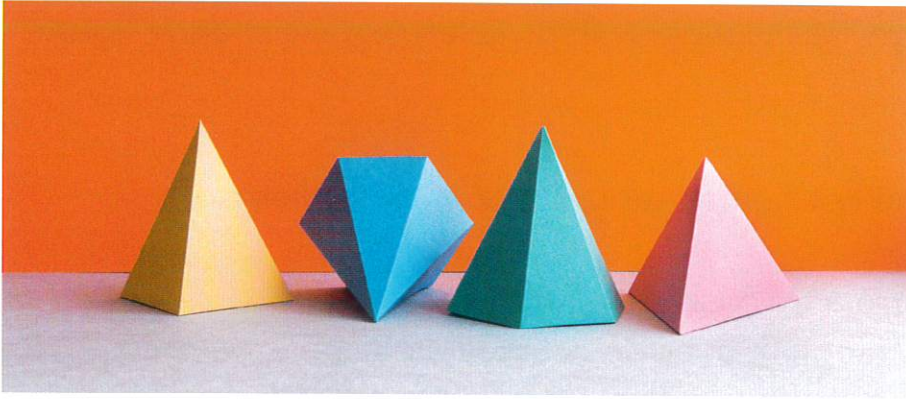
... construire ou compléter des figures géométriques

... reconnaître, décrire et nommer des solides

... reconnaître le développement de solides à l'aide de matériel

E-L 1 Les pyramides - Pour construire une pyramide

Il existe différentes formes de pyramides, par exemple :



©Hemis/Alamy

La pyramide étudiée en 6^e année rappelle les pyramides de l'Égypte antique.



La pyramide de Khéops

a une hauteur de 137 mètres (147 mètres à l'origine) et sa base est un carré d'environ 230 mètres de côté.



©Kippis/AdobeStock

E-L 2 À fond la gomme !



Taille bien ton crayon. Dessine avec précision des traits légers ! Écris la lettre dans chaque figure.

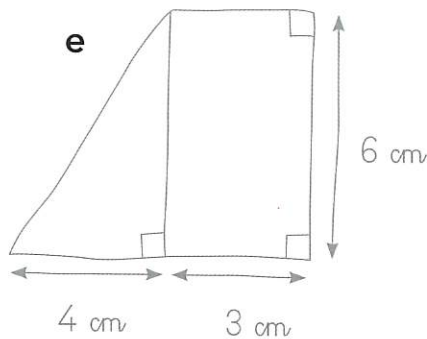
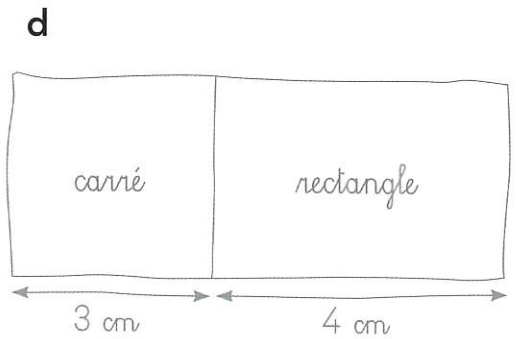
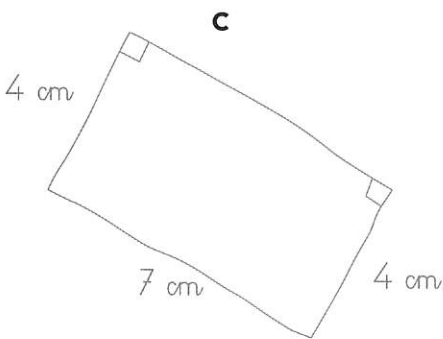
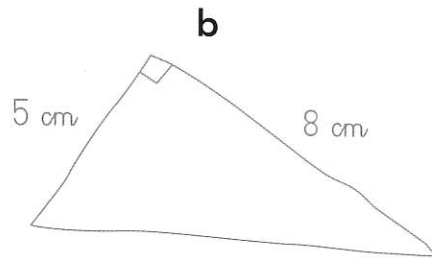
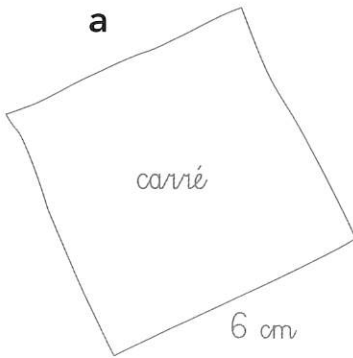
A. Dessine ces figures sur une feuille quadrillée :

- un carré **a** de 5 cm de côté ;
- un rectangle **b** avec deux côtés de 3 cm et deux côtés de 7 cm ;
- un triangle rectangle **c** avec un des côtés formant l'angle droit de 4 cm et l'autre de 6 cm ;
- un triangle rectangle **d** avec deux côtés de 6 cm ;
- un rectangle **e** avec deux côtés de 1 cm et deux côtés de 6 cm ;
- un carré **f** de 4 cm de côté.

B. Dessine ensuite ces mêmes figures sur une feuille blanche.

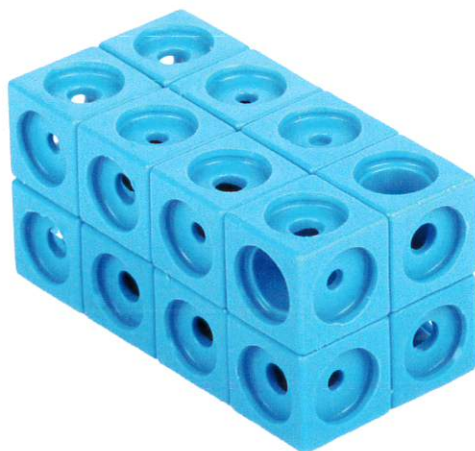
E-L 3 Dessins d'après croquis

Sur une feuille blanche, dessine avec précision les figures **a**, **b**, **c**, **d** et **e** représentées ci-dessous par ces croquis.



E-L 4 Assemblages de multicubes

Voici un grand assemblage de multicubes.



Il a été réalisé avec 4 petits assemblages de multicubes, tous pareils.
Retrouve ces 4 petits assemblages.

Cherche plusieurs solutions.

Espace

Transformations géométriques

Dans ce chapitre, je vais apprendre à...

... déterminer si des figures géométriques sont :

- superposables sans retournement
- superposables après retournement
- non superposables

... déterminer si des figures géométriques superposables sans retournement ont été :

- glissées sans tourner
- glissées et tournées

... déterminer si des figures géométriques ont des axes de symétrie ou non

... dessiner des figures géométriques superposables ou compléter des figures géométriques ayant un axe de symétrie

E-L 5 Retourné ou non ?

Matériel : FCC 6 – Retourné ou non ?

Règle du jeu pour deux joueurs

Chaque joueur a un jeu de cartes d'une couleur.

À tour de rôle, un joueur pose une carte de son jeu et demande « la même pièce non retournée » ou « la même pièce mais retournée ».

Son adversaire cherche dans son jeu la carte qui répond à la demande et la pose.

Sans déplacer les cartes, le joueur qui a fait la demande détermine si la pièce proposée par son adversaire convient ou non.

Les joueurs vérifient ensuite leurs réponses en rapprochant les deux cartes.

- Si la pièce proposée convient, le joueur qui a posé la deuxième carte marque un point.
- Si le joueur qui a fait la demande reconnaît que la carte convient ou non, il marque aussi un point.

But du jeu : avoir le plus de points à la fin de la partie.

E-L 6 Pliages

Matériel : fiches E-F 30 (A) et E-F 30 (B),
paire de ciseaux, règle

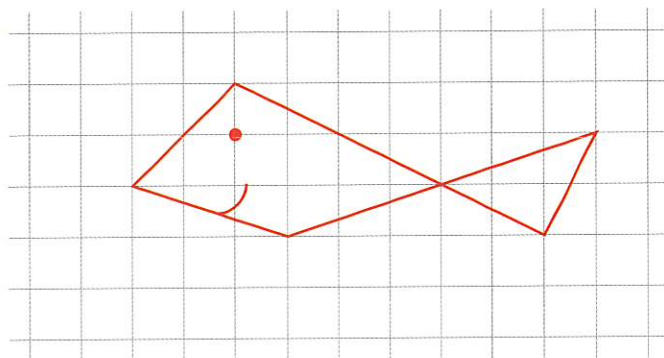
Dessine à main levée le ou les axes de symétrie des figures de la fiche E-F 30 (B).

Découpe les figures de la fiche E-F 30 (A) et, en les pliant, cherche tous les axes de symétrie.

Compare les axes que tu as dessinés sur la fiche avec les axes que tu as trouvés par pliage.

Complète la fiche E-F 30 (B) en dessinant en rouge et à la règle les axes de symétrie de chaque figure et note combien il y en a.

E-L 7 Poisson rouge



Dessine le poisson rouge ci-dessus sur une feuille quadrillée.

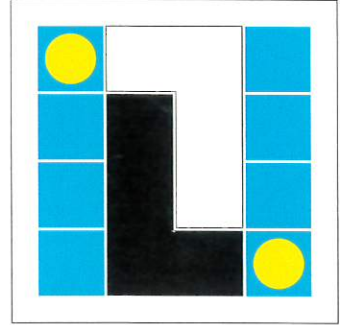
Dessine ensuite les poissons **a**, **b**, **c** et **d** superposables au poisson rouge dans différentes positions :

- Le poisson **a** est glissé sans tourner.
- Le poisson **b** est glissé et tourné.
- Le poisson **c** est retourné et nage vers la droite.
- Le poisson **d** est retourné et nage vers le haut.

E-L 8 Jeu des «L»

Matériel: FCC 7 – Jeu des «L», un plateau de jeu, deux «L» (un blanc et un noir), deux jetons de même couleur

Position de départ:



Règle du jeu pour deux joueurs

Les joueurs jouent à tour de rôle.

L'un joue avec le «L» blanc et l'autre avec le «L» noir.

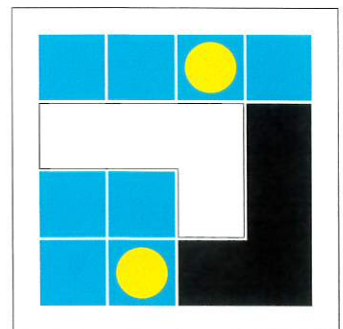
Lorsque c'est son tour:

- le joueur déplace son «L» de manière qu'il occupe au moins une nouvelle case; pour cela, il peut le glisser, le tourner ou le retourner;
- s'il le juge utile, le joueur déplace ensuite un jeton ou les deux jetons.

Attention, les joueurs ne peuvent pas bouger les jetons avant de déplacer leur «L» et le «L» ne peut pas être sur une case occupée par un jeton.

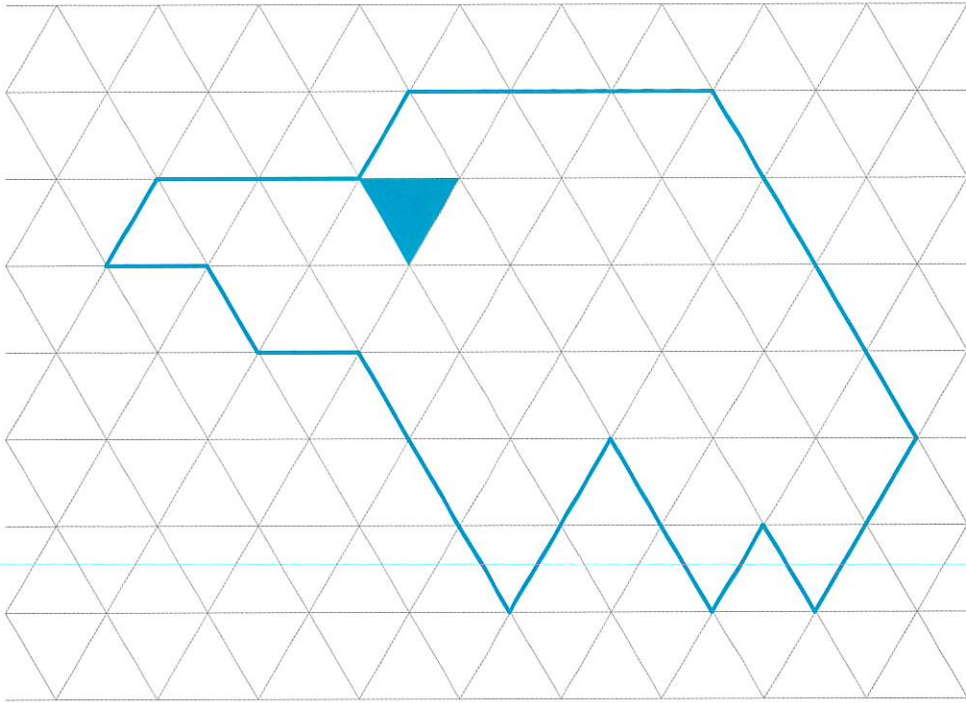
But du jeu: bloquer son adversaire et l'empêcher de déplacer son «L».

Exemple: Le joueur qui a le «L» blanc vient de jouer et gagne la partie.

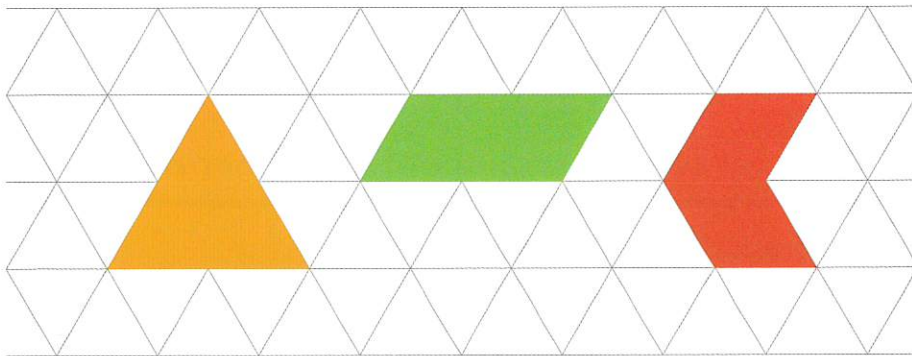


E-L 9 Rapace

Reproduis cette tête de rapace sur la fiche E-F 49.



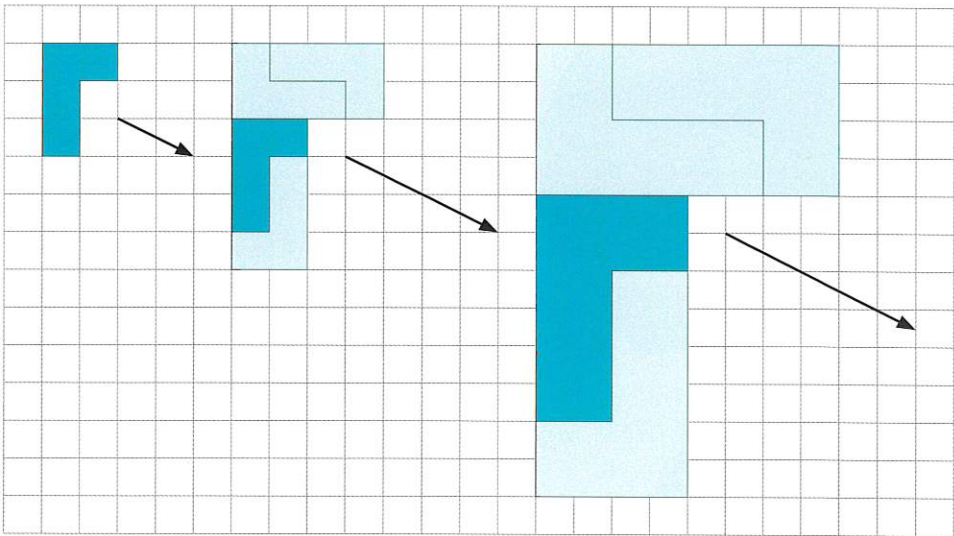
Voici trois figures.



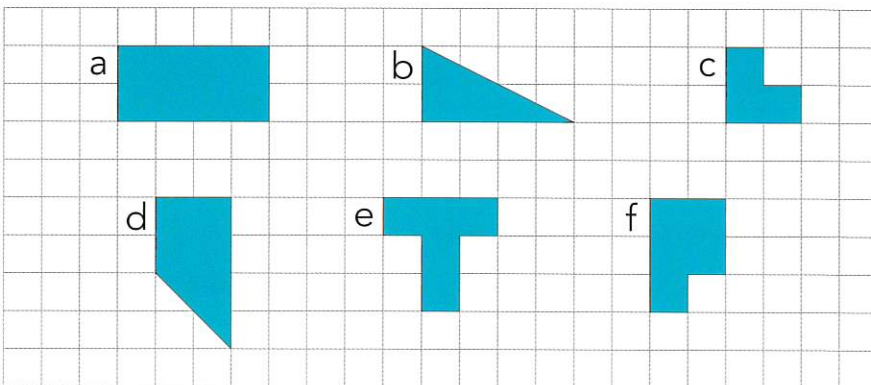
Utilise ces trois figures pour remplir la tête du rapace.
La tête du rapace doit être entièrement recouverte,
sauf l'œil, et les figures ne doivent pas se chevaucher.

E-L 10 Des reptuiles

En assemblant 4 petites figures, il est possible de construire une même figure mais plus grande. Avec 4 grandes figures, il est possible de construire une même figure mais encore plus grande, et ainsi de suite. Une telle figure s'appelle une reptuile.

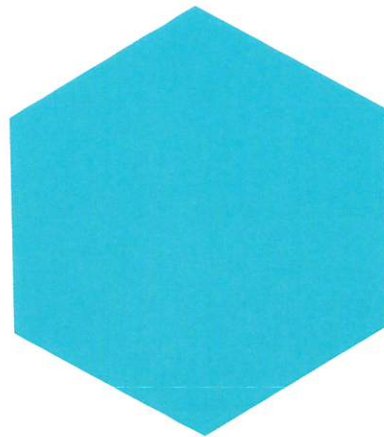
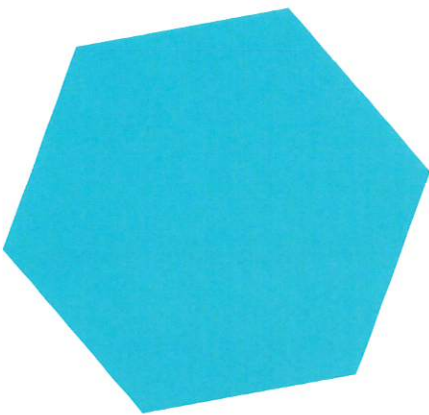
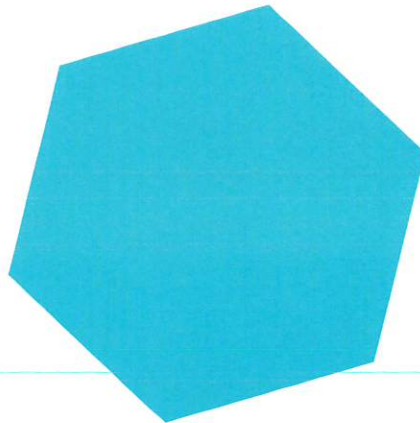
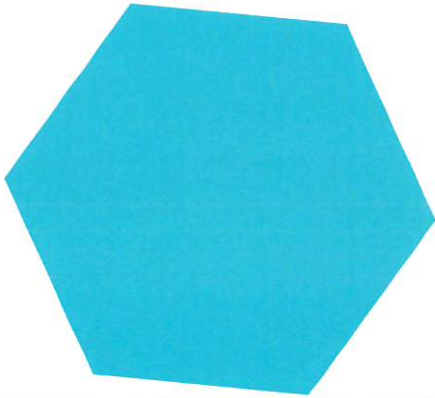


Parmi les figures suivantes, lesquelles sont aussi des reptuiles ?



E-L 11 Avec 4 hexagones

Sur la fiche E-F 52 dessine toutes les figures différentes que l'on peut former avec 4 hexagones.



Les hexagones doivent se toucher par un côté.
Deux figures superposables ne sont pas considérées comme différentes.

Espace

Repérage dans le plan et dans l'espace

Dans ce chapitre, je vais apprendre à...

... décrire des positions d'objets ou de personnes

... trouver des positions d'objets ou de personnes

... décrire un trajet

... suivre un trajet

E-L 12 Le petit Poucet

Matériel : seize cerceaux disposés en carré,
fiche E-F 55,
six sautoirs

Consigne pour deux élèves A et B

- Sur un des réseaux de cerceaux de la fiche E-F 55, l'élève A prépare un parcours qui part du personnage dessiné et qui passe par six cerceaux voisins (qui se touchent). Il ne le montre pas à l'élève B.
- L'élève B prend les sautoirs. Il choisit un côté du carré formé par les cerceaux et se place derrière le deuxième cerceau à partir de la gauche.
- L'élève A se place dos à son camarade, de manière à ne pas voir les déplacements de l'élève B. Il donne à haute voix les indications nécessaires pour que celui-ci effectue exactement son parcours.
- L'élève B pose un sautoir dans chaque cerceau qu'il parcourt.
- Les deux élèves discutent de la réussite ou non de la tâche puis reprennent l'activité en échangeant les rôles.

Labyrinthe

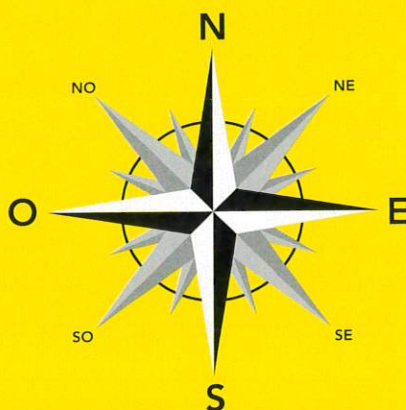
Dans la mythologie grecque, le roi de Crète Minos demande à Dédale de construire un labyrinthe pour y enfermer le Minotaure, monstre avec un corps d'homme et une tête de taureau. Thésée entre dans le labyrinthe pour tuer le monstre. Thésée retrouve la sortie grâce à une pelote de fil qu'Ariane lui avait donnée.



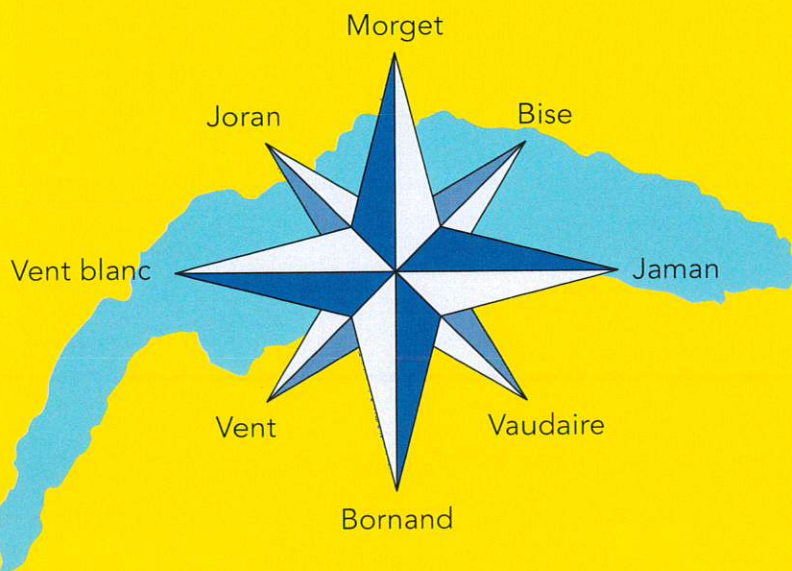
©Edward Burne-Jones : Thésée et le Minotaure dans le labyrinthe (1961)

Une rose des vents

est une figure qui indique les points cardinaux : nord (N), est (E), sud (S), ouest (O) et jusqu'à 32 directions intermédiaires.



À l'origine, la rose des vents indiquait d'où venaient les principaux vents dans une région déterminée.



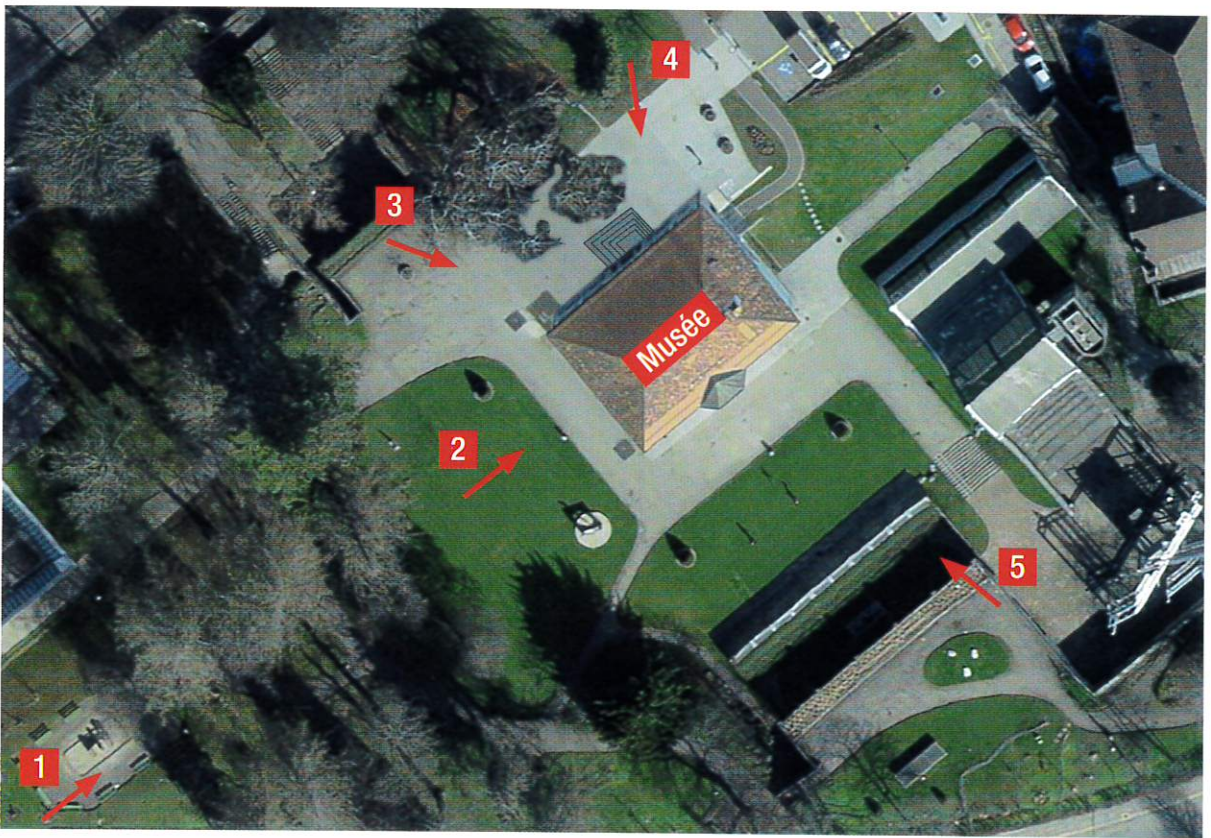
Rose des vents du lac Léman

E-L 13 Autour du musée

Cette vue aérienne montre le Musée d'histoire de La Chaux-de-Fonds ainsi que le Parc des musées.

Cinq photos ont été prises dans ce parc, mais ta fiche E-F 63 ne t'en propose que quatre.

Les cinq flèches indiquent de quel endroit et dans quelle direction chaque photo a été prise.



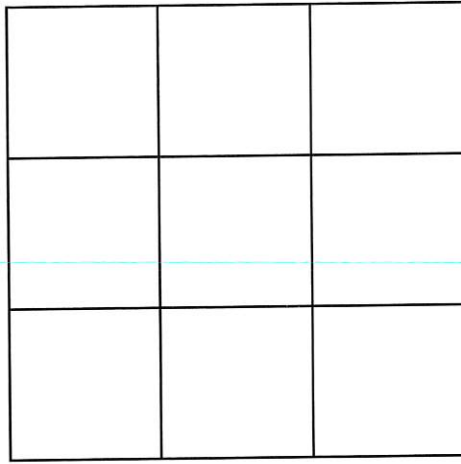
©CNES, Spot Image, Swisstopo, NPOC

E-L 14 Tic tac toc

Matériel : papier quadrillé, crayons

Règle du jeu pour deux joueurs

Un des joueurs recopie sur une feuille quadrillée la grille ci-dessous.



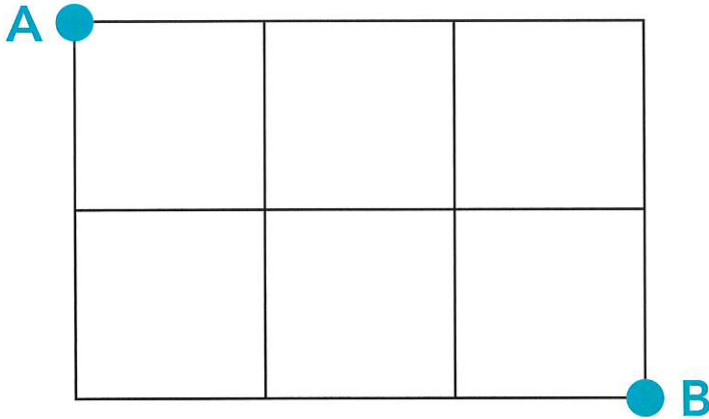
Avant de commencer le jeu, les joueurs se mettent d'accord pour savoir quel joueur placera des croix et quel joueur placera des ronds.

- À tour de rôle, chaque joueur place son symbole (croix ou rond) dans une des cases libres de la grille.

But du jeu : aligner en premier trois de ses symboles.

E-L 15 Pour aller de A à B

Tu dois aller de A à B en suivant les lignes du quadrillage.
Tu ne peux te déplacer que vers le bas ou vers la droite.



Note les différents chemins possibles dans ton cahier.

E-L 16 L'araignée

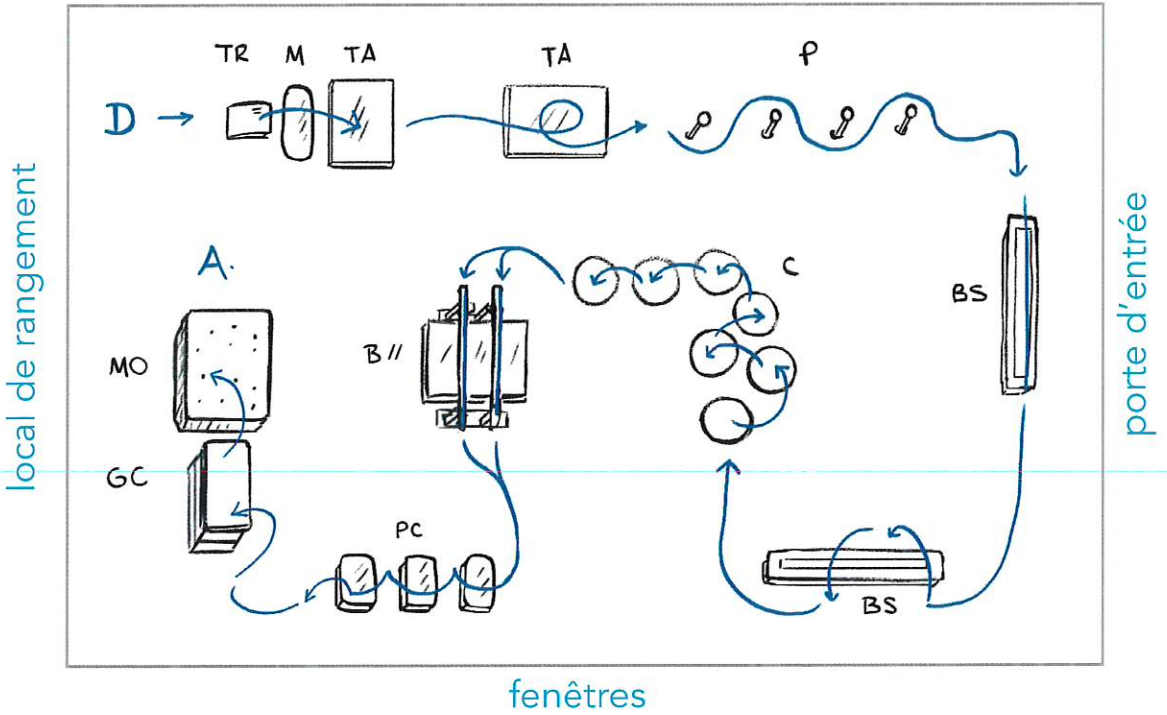
Matériel : une fiche à imprimer « L'araignée », 2 toiles par élève

L'araignée se promène sur sa toile. Elle se déplace sur les fils sans passer deux fois par le même endroit.

- Sur une des toiles que tu as reçues, dessine un chemin qui permet de relier les deux points de couleur en 9 déplacements. Un déplacement correspond à un trait entre deux croisements voisins.
- Sans le dessiner, note sur un billet le chemin que tu as trouvé.
- Échange ton billet avec celui d'un ou d'une camarade.
- Dessine sur l'autre toile le chemin de ton ou ta camarade puis comparez vos dessins.

E-L 17 Parcours

Cécile a dessiné un croquis du parcours que sa classe a inventé durant la leçon de sport.



Avec tes camarades, inventez un parcours et dessinez un croquis pour qu'une autre classe puisse le réaliser.

E-L 18 Château d'Oron

Robin s'est caché dans une salle du premier étage du château d'Oron. Il a laissé un texte qui te permet de le retrouver.

Lis son texte et dessine son chemin sur le plan de ta fiche E-F 66.

Je suis parti du vestibule. Du vestibule, je suis allé dans la cuisine que j'ai traversée en allant vers la gauche. Je suis sorti de la cuisine, j'ai traversé une salle et suis entré dans la suivante. Je suis sorti par la porte de gauche et j'ai tourné à droite. J'ai traversé un couloir puis un corridor et suis entré dans la salle suivante. Je suis resté un moment dans cette grande pièce qui a deux fenêtres. Je suis revenu sur mes pas et, une fois sorti de la pièce, j'ai pris à droite. Au bout du corridor, j'ai descendu quelques marches avant de tourner à gauche. J'ai suivi le long couloir. Arrivé au bout, j'ai pris à droite et immédiatement à gauche. J'ai traversé un petit passage. Dans la salle suivante, j'ai tourné à droite en direction des fenêtres et je suis passé par la porte à ma droite.

Quel est le nom de la pièce où je me trouve ?

Le château d'Oron



©GFC Collection/Alamy/Hemis

La construction du château débute au douzième siècle.

La famille d'Oron le transforme et l'occupe durant un siècle puis le comte de Gruyère en hérite en 1388. Le château devient bernois de 1555 à 1798.

Deux familles en sont tour à tour propriétaires avant qu'une association le rachète en 1936 afin de le restaurer et l'ouvrir au public.

Le château est classé comme bien culturel suisse d'importance nationale. On y organise aussi des expositions, des concerts, des banquets et des réceptions.



Le podomètre

est un instrument de mesure sensible au mouvement qui compte le nombre de pas effectués par une personne. En 1964, à l'occasion des jeux olympiques de Tokyo, une entreprise japonaise a commercialisé un podomètre. Elle l'a appelé manpo-kei ce qui signifie « mesurer 10 000 pas » pour inciter les gens à marcher davantage.

Nombres

- ▷ Dénombrement
- ▷ Comparaison



Nombres

Dénombrement

Dans ce chapitre, je vais apprendre à...

... estimer le nombre d'objets d'une collection

... compter les objets d'une collection en les groupant par 10, par 100, par 1000

... former une collection d'objets en les groupant par 10, par 100, par 1000

... compter et décompter de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100, de 1000 en 1000 à partir d'un nombre donné

... décomposer des nombres en unités, dizaines, centaines et milliers

... lire et écrire des nombres en chiffres ou des nombres en mots

N-L 1 De saut en saut

Matériel: FCC 8 – De saut en saut, étiquettes et cartes

Règle du jeu pour quatre joueurs

Au début de chaque partie, un joueur tire une étiquette qui donne le nombre de départ et une carte qui indique comment compter.

- Chaque joueur effectue 5 sauts et écrit la suite de nombres obtenue.
- Les joueurs comparent leurs suites de nombres.
- Chaque joueur qui a écrit une suite de nombres sans erreur obtient 1 point.

But du jeu : obtenir le plus de points après plusieurs parties.



N-L 2 Des nombres jusqu'à combien ?

Recopie les cinq plus grands nombres.

Âge de la Terre : 4 570 000 000 ans

Distance Terre-Lune : 384 400 km

Population mondiale (2015) : 7 349 472 000 habitants

Masse d'un éléphant d'Afrique : près de 10 000 kg

Masse de la Terre : 5 973 600 000 000 000 000 kg

Prix de la voiture la plus chère (Lamborghini Veneno Roadster) : 3 960 000 €

Prix de l'instrument de musique le plus cher (violon Stradivarius Lady Blunt) : 15 900 000 \$

Masse du Soleil : 1 989 000 000 000 000 000 000 000 kg

Prix du diamant le plus cher (Pink Star) : 83 000 000 \$

Masse d'une baleine bleue : jusqu'à 220 000 kg

Distance Terre-Soleil : 149 600 000 km

N-L3 Plus fort que la calculatrice

Écris le plus grand nombre de 1 chiffre.

Quel nombre vient juste après ?

Vérifie avec ta calculatrice.

Écris le plus grand nombre de 2 chiffres.

Quel nombre vient juste après ?

Vérifie avec ta calculatrice.

Écris le plus grand nombre de 3 chiffres.

Quel nombre vient juste après ?

Vérifie avec ta calculatrice.

Écris le plus grand nombre de 4 chiffres.

Quel nombre vient juste après ?

Vérifie avec ta calculatrice.

Continue de la même manière avec des nombres qui ont de plus en plus de chiffres.

Jusqu'à quel nombre peux-tu aller ?

À partir de quel nombre ton résultat est-il différent de celui de la calculatrice ?

À ton avis, pour quelle raison ?



N-L 4 *Passez commande*

- A. Une menuiserie fabrique des cubes en bois. Elle les vend par centaines ou à l'unité. Damien veut 4218 cubes.

Combien doit-il commander de centaines et d'unités pour obtenir un maximum de boîtes de 100 cubes ?



- B. Un employé de banque doit remettre à une cliente 7200 francs en billets de 1000 francs et de 100 francs. La cliente souhaite recevoir le moins de billets possible.

Combien de billets de chaque sorte va-t-il lui donner ?

- C. Une entreprise doit livrer 6750 kilos de sable. Le sable est vendu dans des sacs de 100 kilos ou de 10 kilos.

Quel est le nombre minimum de sacs qui seront livrés ?

- D. Une école souhaite commander 2510 cahiers. Les cahiers sont vendus par paquets de 10 ou par paquets de 100 mais il n'y a que 20 paquets de 100 en stock.

Combien de paquets de 10 doit-elle commander en plus des 20 paquets de 100 disponibles ?

N-L5 Gobelets réutilisables

A. Pour la fête du quartier, les élèves prennent dans la réserve tous les gobelets réutilisables.

Il y a :

- 2 emballages contenant chacun exactement 1 millier de gobelets ;
- 7 emballages contenant chacun exactement 1 centaine de gobelets ;
- 8 emballages contenant chacun exactement 1 dizaine de gobelets ;
- 15 gobelets qui ne sont pas dans un emballage.

Combien de gobelets les élèves prennent-ils ?

B. Les élèves récupèrent 2513 gobelets.
Après les avoir bien lavés, ils les rangent dans les mêmes emballages.

Combien d'emballages complets de chaque sorte vont-ils utiliser au minimum ?

N-L 6 Compose!

Matériel: monnaie fictive, papier

Activité pour deux élèves

- Représentez le nombre 7241 avec le moins possible de billets et de pièces.
- À partir du nombre 7241, notez le nombre de pièces et de billets de chaque sorte qu'il faut ajouter ou retirer afin de représenter le nombre 8570 avec le moins possible de pièces et de billets.
- Lorsque vous êtes d'accord, ajoutez ou retirez le nombre de billets et de pièces que vous avez noté puis vérifiez que le nombre 8570 est bien représenté.
- À partir de 8570, procédez de la même manière pour représenter successivement les nombres 5304 - 4018 - 7095 - 9002.

N-L7 Avec des étiquettes

Avec les étiquettes **mille** et **cinq** ,

je peux écrire deux nombres à quatre chiffres : 1005 et 5000.

Voici d'autres étiquettes :

mille

sept

soixante

cent

vingt

En utilisant chaque fois au moins deux de ces étiquettes, écris :

- des nombres à deux chiffres ;
- des nombres à trois chiffres ;
- des nombres à quatre chiffres.



N-L 8 Comme l'éclair!

Matériel : jeu de cartes « Comme l'éclair! », vingt cartes (quatre séries)

Règle du jeu pour trois joueurs

- Les cartes sont disposées sur la table, face avec nombre visible et de manière à ce que les joueurs puissent lire tous les nombres.
- Les joueurs prennent un temps pour se familiariser avec les nombres puis désignent celui qui commencera la partie (le plus jeune par exemple).
- Le joueur qui commence lit un nombre que les autres doivent recouvrir d'une main le plus rapidement possible. Le joueur qui a recouvert en premier la bonne carte la retire du jeu et la conserve. Il lit à son tour un nombre.
- Si un joueur a recouvert une mauvaise carte, il remet en jeu une de ses cartes gagnées.

But du jeu : posséder le plus grand nombre de cartes.

N-L 9 De bouche à oreille

Matériel : **FCC 9 – De bouche à oreille** (une série d'étiquettes en chiffres et en mots par groupe)

Consigne pour trois à cinq élèves

Pour chaque nombre, on choisit un nouveau lecteur.

Les étiquettes-chiffres sont cachées jusqu'à la correction des résultats.

- Le lecteur prend une étiquette-mots et la lit à voix haute.
- Sur leur feuille, les autres élèves inscrivent en chiffres le nombre donné.
- Quand toutes les étiquettes-mots ont été lues, les élèves se mettent ensemble pour corriger leurs réponses.
Si nécessaire, on peut utiliser les étiquettes-chiffres pour faciliter la correction.

N-L 10 Code secret

Amélie a un code secret pour ouvrir son coffre à trésors.

- C'est un nombre pair de 4 chiffres.
- Si on additionne les 4 chiffres de ce nombre, on obtient 8.
- Le chiffre des milliers et le chiffre des unités sont les mêmes.
- Si on additionne le chiffre des milliers et le chiffre des unités de ce nombre, on obtient le chiffre des centaines.
- Le chiffre des dizaines est plus petit que le chiffre des centaines.

Quel code permet d'ouvrir le coffre à trésors d'Amélie ?



N-L 11 Tête de liste

Matériel: **FCC 10 – Tête de liste**, trente-six étiquettes

Règle du jeu pour trois joueurs

Distribuer, sans les montrer, six étiquettes à chaque joueur.

Placer les autres étiquettes en tas, face cachée : elles forment la pioche.

- À tour de rôle, chaque joueur tente de déposer une étiquette :
 - soit une étiquette foncée pour commencer une nouvelle série ;
 - soit une étiquette claire pour compléter une série où chaque étiquette représente le même nombre.
- Le joueur qui ne peut pas déposer d'étiquette échange une de ses étiquettes contre une étiquette de la pioche et passe son tour.
- Le joueur qui se trompe reprend son étiquette, tire une étiquette supplémentaire dans la pioche et passe son tour.

But du jeu : déposer en premier toutes ses étiquettes.

N-L 12 Nombres croisés

Complète ta fiche **N-F 14** à l'aide de ces indications.

Horizontalement

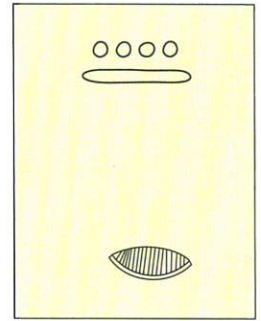
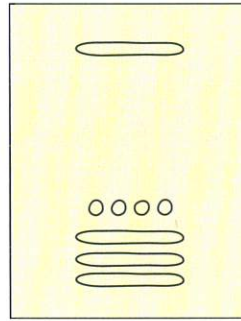
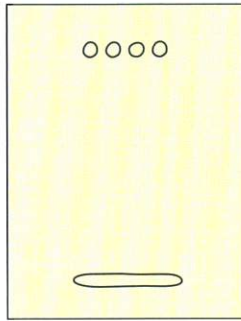
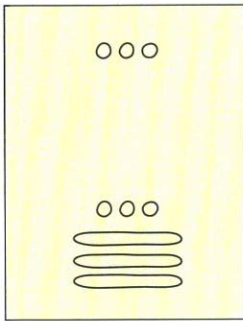
- A cinq-cent-quarante-huit ■ $(6 \times 100) + (7 \times 10) + 5$
- B 9 dizaines ■ mille-quatre
- C mille-sept-cent-cinquante-deux ■ chiffre des centaines de 8123
- D 6 milliers, 4 dizaines et 28 unités
- E 34 dizaines ■ 7 centaines, 15 dizaines et 13 unités
- F $(5 \times 1000) + (3 \times 100) + (3 \times 10) + 4$ ■ 20 unités
- G nombre entre septante et septante-deux ■ nombre qui précède 1600

Verticalement

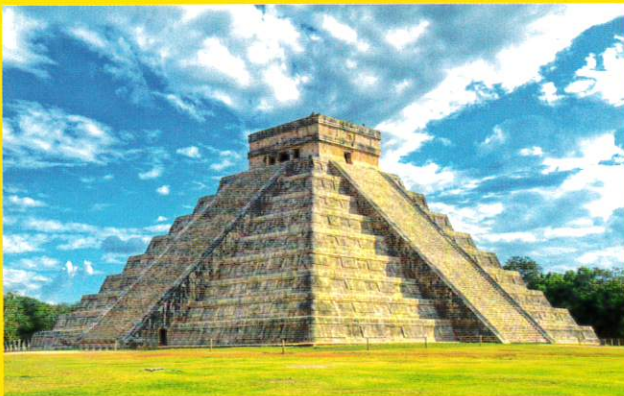
- H 58 dizaines et 11 unités ■ trois-cent-cinquante-sept
- I quatre-cent-sept ■ $400 + 30 + 1$
- J chiffre des milliers de 8379 ■ 56 centaines et 3 unités
- K 12 dizaines ■ $(4 \times 10) + 1$
- L 6 dizaines ■ soixante-huit ■ chiffre des dizaines de 6458
- M nombre de centaines de 7056 ■ $8000 + 500 + 120 + 9$
- N cinq-cent-quarante-et-un ■ 3 centaines et 9 unités

N-L 13 À la découverte des Mayas

- A. Complète ta fiche N-F 15.
B. Écris ces nombres en chiffres.



- C. Écris en écriture maya les nombres 120 ; 132 ; 179 ; 222.
D. Choisis un nombre plus petit que 300 et écris-le à la manière des Mayas.
Montre-le ensuite à un camarade. Est-il capable de le lire ?



©Premium Collection/Stock Adobe

La pyramide de Kukulcán au Mexique

a été construite il y a plus de mille ans par les Mayas en l'honneur du dieu serpent à plumes Kukulcán.

N-L 14 *Jeu du dix-mille*

Matériel : un dé à six faces,
« Monnaie fictive » :
- trente billets de 1000
- quarante-cinq billets de 100
- quarante-cinq billets de 10
- quarante-cinq pièces de 1

Règle du jeu pour trois joueurs

Chaque joueur prépare une réserve de billets et de pièces : dix billets de 1000, quinze billets de 100, quinze billets de 10 et quinze pièces de 1.

- À tour de rôle, chaque joueur lance le dé pour connaître le nombre de billets et de pièces qu'il doit prendre dans la réserve, mais pas plus de 2 de la même valeur. Il forme un tas avec ces billets et pièces.
- Chaque joueur augmente ainsi son tas de billets et de pièces à chaque tour et note à chaque fois la valeur totale du tas.
- Si un joueur joue et dépasse 10 000, il passe son tour.

But du jeu : obtenir en premier exactement 10 000.

N-L 15 Avec les chiffres 1 et 0

Matériel : calculatrice

- A. Ta calculatrice affiche 0.
Affiche le nombre 3879 en utilisant uniquement les touches



Effectue le moins possible d'opérations.

- B. Ta calculatrice affiche 3879.
Affiche le nombre 4652 en utilisant uniquement les touches



Effectue le moins possible d'opérations.

N-L 16 Banco

Matériel : jeu de cartes « Banco »,
seize cartes d'une même couleur,
jetons

Règle du jeu pour quatre joueurs

Distribuer quatre cartes et six jetons par joueur.

- Le joueur qui commence la partie donne une carte de son choix à son voisin de gauche, qui fait de même, et ainsi de suite.
- Quand un joueur possède quatre cartes désignant le même nombre, il annonce « Banco » et montre ses cartes.
- S'il a raison, les autres joueurs lui donnent un jeton, et la partie est finie.
- S'il a tort, il donne un jeton à chaque joueur, et la partie continue.

But du jeu : avoir le plus de jetons après plusieurs parties.

Nombres

Comparaison

Dans ce chapitre, je vais apprendre à...

... comparer, ordonner, encadrer et intercaler des nombres

... placer et lire des nombres sur une droite graduée

... ajouter ou enlever à un nombre une unité, une dizaine, une centaine, un millier

... extraire le nombre entier de dizaines, de centaines ou de milliers d'un nombre

N-L 17 Menons l'enquête

Matériel : **FCC 12 – Menons l'enquête**,
étiquettes avec des nombres, billets de couleurs

Règle du jeu pour trois ou quatre joueurs

Au début de chaque partie, chaque joueur reçoit un nombre.
Ce nombre ne doit pas être montré aux autres joueurs.

À tour de rôle, chaque joueur pose une question au joueur de son choix.
Les questions portent uniquement sur les chiffres du nombre :

- Quel est le chiffre des unités de ton nombre ?
- Quel est le chiffre des dizaines de ton nombre ?
- Quel est le chiffre des centaines de ton nombre ?
- Quel est le chiffre des milliers de ton nombre ?

La question et la réponse sont dites à haute voix de sorte que tous les joueurs puissent les entendre et puissent en prendre note.

Dès qu'un joueur pense qu'il peut classer dans l'ordre croissant tous les nombres, il note sur un billet le prénom (ou les initiales) de chaque joueur dans l'ordre, de celui qui a le plus petit nombre à celui qui a le plus grand nombre puis, il pose sa carte à l'envers au centre.
Les autres joueurs font de même quand ils pensent avoir trouvé le bon classement.

Une fois que chaque élève a déposé son billet, le jeu s'arrête. Les élèves contrôlent les billets en commençant par celui qui se trouve au fond de la pile. Le premier joueur qui a donné la bonne réponse marque 3 points et les autres joueurs qui ont répondu correctement marquent 1 point.

But du jeu : avoir le plus de points après plusieurs parties.

N-L 18 Par ici la monnaie!

Matériel : **FCC 13 – Par ici la monnaie**,
une enveloppe, « Monnaie fictive »

Règle du jeu pour deux joueurs A et B

Le joueur A reçoit un message qui lui indique combien de pièces et de billets de chaque sorte il doit mettre dans son enveloppe et remplit son enveloppe selon ces indications.

Le joueur A compte la somme totale et l'écrit sur l'enveloppe. Le joueur B vérifie que ce nombre est correct.

Le joueur A retire ensuite un à un les billets et les pièces de l'enveloppe, dans l'ordre de son choix.

À chaque fois, le joueur B écrit et dit la somme qui reste dans l'enveloppe.

- Si le joueur A pense que c'est juste, il continue.
- Si le joueur A pense que c'est faux, les joueurs vérifient ensemble le contenu de l'enveloppe. Le joueur qui avait raison marque 1 point puis le jeu continue.
- Lorsque l'enveloppe est vide, si le nombre annoncé est 0, le joueur B marque 1 point.

But du jeu : avoir le plus de points après plusieurs parties.

N-L 19 La collecte

Durant toute l'année scolaire, la classe d'Alice et celle de Léo ont collecté de l'argent pour une association.

- A. La classe d'Alice a récolté 3285 francs.
Alice va échanger cet argent contre des billets de 10 francs.
Combien de billets de 10 francs obtiendra-t-elle au maximum ?
- B. La classe de Léo a récolté 2970 francs.
Léo va échanger cet argent contre des billets de 100 francs.
Combien de billets de 100 francs obtiendra-t-il au maximum ?
- C. Les deux classes mettent l'argent collecté en commun.
Alice et Léo vont échanger cet argent contre des billets de 1000 francs.
Combien de billets de 1000 francs obtiendront-ils au maximum ?

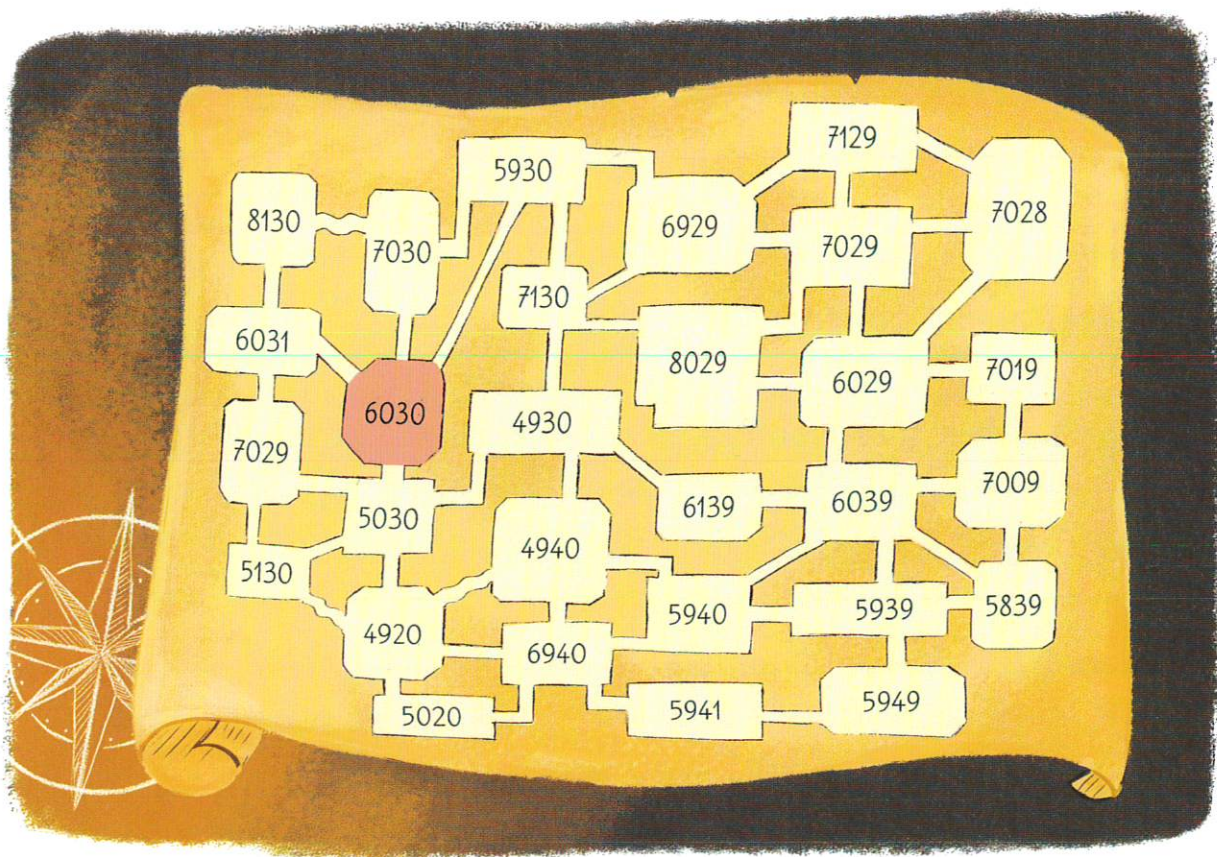
N-L 20 Devinettes

- A. Françoise part du nombre 4719.
Elle ajoute à ce nombre 1 millier et 1 dizaine.
Quel nombre obtient-elle ?
- B. Amina part du nombre 5649.
Elle ajoute à ce nombre 1 centaine et 1 unité.
Quel nombre obtient-elle ?
- C. Karim part du nombre 4293.
Il ajoute à ce nombre 1 centaine et 1 dizaine.
Quel nombre obtient-il ?
- D. Muriel pense à un nombre.
Elle lui ajoute 1 millier et 1 dizaine. Elle obtient 7891.
Quel est le nombre auquel a pensé Muriel ?
- E. Blandine pense à un nombre.
Elle lui ajoute 1 unité, 1 dizaine et 1 millier. Elle obtient 2904.
Quel est le nombre auquel a pensé Blandine ?
- F. Roger pense à un nombre.
Il lui ajoute 1 centaine, 1 dizaine et 1 unité. Il obtient 5030.
Quel est le nombre auquel a pensé Roger ?

N-L 21 Sortir des souterrains

Jehan est perdu dans les souterrains du château de « Plaine perdue ». Heureusement, dans la salle du Chevalier Rouge, il a trouvé un plan et un code dans un coffre.

Sur ce plan, chaque salle des souterrains est numérotée ; par exemple, la salle du Chevalier Rouge où Jehan se trouve porte le numéro 6030.



Suis le chemin indiqué par ce code, et surtout, ne te trompe pas !

-1 M -1 C +1 D +1 M -1 U +1 C -1 D +1 M -1 C

Quel est le numéro de la salle qui permet à Jehan de sortir ?

N-L 22 Conditionnements

A. Des savons

Une savonnerie artisanale a fabriqué 7425 savons.

Ces savons sont placés dans des caisses contenant 100 savons.

Combien de caisses la savonnerie peut-elle remplir complètement ?

B. Des dépliants publicitaires

Une imprimeuse vient d'imprimer 9312 dépliants publicitaires.

Elle les met ensuite dans des cartons de 1000.

Combien de cartons sont entièrement remplis ?

C. Des allumettes

Une machine fabrique 8750 allumettes en une minute.

Combien de boîtes de 100 peut-on remplir complètement avec ces allumettes ?

D. Des feuilles de papier

Une papeterie fabrique du papier à la main. En un mois, elle produit 2465 feuilles. Ces feuilles sont mises dans des enveloppes contenant exactement 10 feuilles.

Combien d'enveloppes sont ainsi entièrement remplies en un mois ?

E. Des clous

Pour ses différents chantiers, un couvreur a calculé qu'il aura besoin de près de 6800 clous. Ceux-ci sont vendus dans des cartons de 100 clous.

Combien doit-il acheter de cartons, au minimum, sachant qu'il n'a plus un clou en réserve ?

N-L 23 Les récoltes

A. Des tulipes

Au printemps, un horticulteur a cueilli 4739 tulipes. Il les place dans des cartons de 100 pour les vendre à des fleuristes.

Combien de cartons peut-il remplir entièrement ?

B. Du jus de pomme

En pressant les pommes de son verger, une agricultrice a obtenu 1609 litres de jus de pomme.

Combien de cartons peut-elle remplir entièrement avec sa production, si chaque carton contient 10 litres de jus de pomme ?

C. Des asperges

Une maraîchère a récolté 7053 asperges.

Elle forme des bottes de 10 asperges.

Combien de bottes peut-elle former en tout ?

Elle remplit ensuite des cageots en plaçant 10 bottes par cageot.

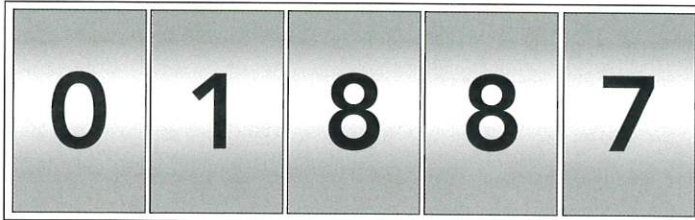
Combien de cageots peut-elle remplir entièrement avec sa récolte ?

©Studio G1/Stock Adobe



N-L 24 *Kilomètre 1887*

Le compteur kilométrique de la bicyclette de Justin indique 0 1 8 8 7.



Quand Justin continuera de rouler, il y aura...

- 1 changement de chiffre entre 0 1 8 8 7 et 0 1 8 8 8 ;
- 1 changement entre 0 1 8 8 8 et 0 1 8 8 9 ;
- 2 changements entre 0 1 8 8 9 et 0 1 8 9 0 ;
- 1 changement entre 0 1 8 9 0 et 0 1 8 9 1.

Combien y aura-t-il eu de changements de chiffres en tout quand le compteur de Justin indiquera 0 2 1 0 0 ?



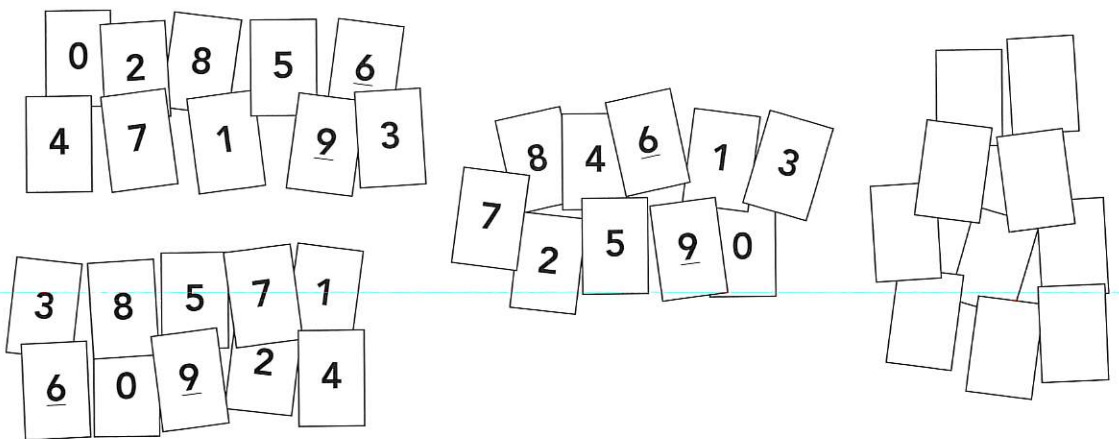
©Jacek Chabraszewski/SHUTTERSTOCK

N-L 25 La face cachée

Matériel: **FCC 14 – La face cachée**, quatre dés à dix faces, quatre séries de cartes-chiffres de 0 à 9

Règle du jeu pour quatre joueurs

Placer trois séries de cartes-chiffres face visible et une série face cachée.



- Un joueur lance les 4 dés et forme un nombre de 4 chiffres. Ce sera le nombre-cible.

Par exemple: 6701



- À tour de rôle, les joueurs choisissent 3 cartes-chiffres qui ont des chiffres différents de ceux indiqués par les dés. Par exemple, si le nombre-cible est 6701, les cartes portant les chiffres 6, 7, 0 et 1 ne peuvent pas être prises.
- Ensuite, ils tirent au hasard encore une carte-chiffre face cachée.

But du jeu: former, avec ses quatre cartes-chiffres, le nombre le plus proche du nombre-cible.

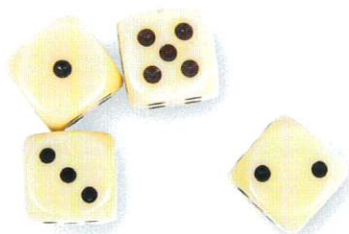
N-L 26 Avec quatre dés

Igor lance quatre dés.

Il forme un nombre avec les 4 chiffres sortis.

Après les deux premiers lancers, il a écrit les nombres 2465 et 3451.

Voici son nouveau lancer :



Quels sont les nombres entre 2465 et 3451 qu'Igor peut former avec ce lancer ?

N-L 27 Télésiège

Matériel : un télésiège par joueur **N - F 36**, quatre dés à dix faces

Règle du jeu pour deux à quatre joueurs

À tour de rôle, chaque joueur lance les dés, forme un nombre avec les 4 chiffres sortis et l'écrit sur l'un des sièges vides de son télésiège. Les autres joueurs contrôlent le nombre écrit.

- Les nombres écrits ne peuvent plus être déplacés.
- Les nombres écrits doivent être ordonnés du plus petit au plus grand.
- Le joueur qui ne peut pas placer de nombre sur un siège libre passe son tour.

But du jeu : compléter en premier son télésiège.

N-L 28 Intervalles

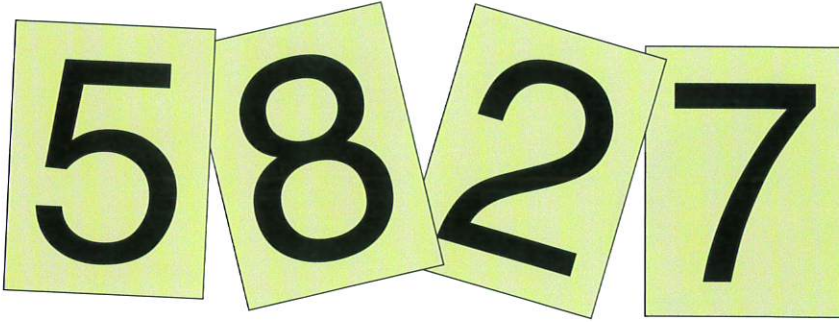
Sophia et Charly tirent au sort des nombres entre 0 et 200.
Sophia marque un point pour chaque nombre compris entre 40 et 120.
Charly marque un point pour chaque nombre compris entre 70 et 150.
Après huit nombres tirés, Sophia a marqué 4 points, Charly a marqué 4 points, et deux nombres n'ont rapporté aucun point.

Donne un exemple de tirage possible.



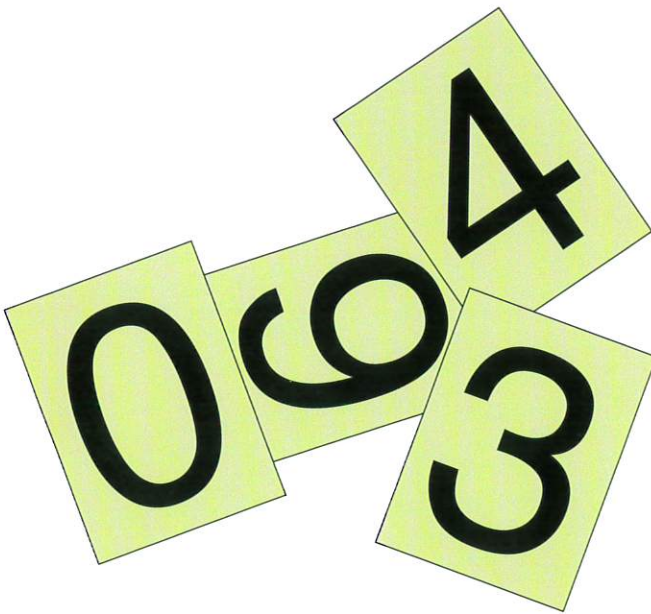
N-L 29 Avec quatre chiffres

- A. En plaçant côte à côte ces quatre cartes, on peut former le nombre 5827.



Quels autres nombres de 4 chiffres peut-on former avec ces quatre cartes ?

- B. Et quels nombres de 4 chiffres peut-on former avec ces quatre autres cartes ?





La pascaline

est la première machine à calculer. Elle a été inventée en 1642 par Blaise Pascal alors âgé de dix-neuf ans pour aider son père qui devait faire de nombreux calculs dans le cadre de son travail. Par un système complexe de roues et d'engrenages, cette machine permettait de faire des additions et des soustractions.

Opérations

- ▷ Addition et soustraction
- ▷ Multiplication



Opérations

Addition et soustraction

Dans ce chapitre, je vais apprendre à...

... résoudre des problèmes en utilisant l'addition et la soustraction

... mémoriser le répertoire soustractif de $0 - 0$ à $19 - 9$

... effectuer des additions et des soustractions en utilisant le calcul réfléchi

... effectuer des additions et des soustractions en les posant en colonnes

... estimer le résultat d'additions et de soustractions

o-L1 Vive l'été



- A. Dans la glacière du marchand de glaces, il reste 29 cornets à la fraise et 19 cornets à la vanille.

Combien reste-t-il de cornets en tout dans la glacière du marchand de glaces ?



- B. Louane a pris 82 photos de fleurs avec son appareil. Pour gagner de la mémoire, elle efface les 14 photos qui lui plaisent le moins.

Combien lui reste-t-il de photos de fleurs ?

- C. Marion a pris 47 photos pendant les vacances. Avec sa sœur Laurie, elles en ont 81 en tout.

Combien de photos Laurie a-t-elle prises ?

- D. Alexia a dépensé 38 francs pour ses courses. C'est 15 francs de moins que Roméo.

Combien d'argent Roméo a-t-il dépensé ?

- E. Lors de la visite au zoo, la famille d'Arnaud a payé 42 francs pour l'entrée. Il lui reste encore 38 francs pour le repas.

Combien d'argent la famille d'Arnaud avait-elle à disposition pour sa sortie ?

o-L2 Collections

- A. Mila et son père cherchent des fossiles.
L'an passé, ils en avaient 227 et aujourd'hui leur collection compte 352 pièces.
Combien de fossiles ont-ils trouvés cette année ?



©Alice-photo/Stock Adobe

- B. Oleg et Paul collectionnent des billes. Oleg en possède 650 et Paul en possède 280 de plus.
Combien Paul possède-t-il de billes ?
- C. Aurèle et Sophie collectionnent les ours en peluche. Aurèle en possède 105. C'est 18 de plus que Sophie.
Combien Sophie possède-t-elle d'ours en peluche ?
- D. La grand-mère de Loïc collectionne les opercules.
Elle en possède 2350.
Le jour de son anniversaire, Loïc lui offre un sachet contenant 195 opercules.
Combien la grand-mère de Loïc en a-t-elle maintenant ?

- E. Francis collectionne les livres pop-up. Il en possède 231 en tout, 123 dans la bibliothèque de sa chambre et le reste au grenier.
Combien de livres pop-up Francis a-t-il au grenier ?



©Drôle d'Oiseau Philippe UG Editions des Grandes Personnes

- F. Annette et Julie collectionnent des figurines.
Julie en possède 324 et Annette 441.
Combien Annette possède-t-elle de figurines de plus que Julie ?
- G. Attalia a une collection de 1827 pièces de monnaie.
625 pièces sont des pièces européennes.
Combien Attalia a-t-elle de pièces qui ne viennent pas d'Europe ?

o-L3 De page en page



Effectue tous les calculs sans poser les additions en colonnes.

- A. Lundi, Faustine a lu 80 pages de son livre. Mardi, elle en a lu 144.
Combien de pages Faustine a-t-elle lues en tout ?
Tu dois effectuer l'addition suivante : $80 + 144$.
De quelle manière fais-tu ce calcul ?



- B. Aujourd'hui, Clément a lu 76 pages de son livre. Hier, il en a lu 59.
Combien de pages Clément a-t-il lues en tout ?
Tu dois effectuer l'addition suivante : $76 + 59$.
De quelle manière fais-tu ce calcul ?
- C. Larissa a lu 67 pages de son livre ce matin. Ce soir, elle en a lu 75.
Combien de pages Larissa a-t-elle lues en tout ?
Tu dois effectuer l'addition suivante : $67 + 75$.
De quelle manière fais-tu ce calcul ?
- D. Jérémy a lu 52 pages de son livre samedi. Dimanche, il en a lu 50.
Combien de pages Jérémy a-t-il lues en tout ?
Tu dois effectuer l'addition suivante : $52 + 50$.
De quelle manière fais-tu ce calcul ?

O-L 4 Spectacles des 6^e



Effectue tous les calculs sans poser les soustractions en colonnes.

- A. Pour le spectacle de la classe 6A, Viviane a vendu 98 tickets. Il y en avait 175 en tout. Combien en reste-t-il ?
Tu dois effectuer la soustraction suivante : $175 - 98$.
De quelle manière fais-tu ce calcul ?
- B. Pour le spectacle de la classe 6B, Nils a vendu 122 tickets. Il y en avait 181 en tout. Combien en reste-t-il ?
Tu dois effectuer la soustraction suivante : $181 - 122$.
De quelle manière fais-tu ce calcul ?
- C. Pour le spectacle de la classe 6C, Sophia a vendu 78 tickets. Il y en avait 156 en tout. Combien en reste-t-il ?
Tu dois effectuer la soustraction suivante : $156 - 78$.
De quelle manière fais-tu ce calcul ?
- D. Pour le spectacle de la classe 6D, Robin a vendu 108 tickets. Il y en avait 171 en tout. Combien en reste-t-il ?
Tu dois effectuer la soustraction suivante : $171 - 108$.
De quelle manière fais-tu ce calcul ?

O-L 5 Enveloppe commune



Matériel : « Monnaie fictive »,
deux enveloppes, papier, crayons

Consigne pour trois élèves A, B et C

L'élève A et l'élève B...

- reçoivent un nombre et une enveloppe ;
- représentent chacun le nombre qu'ils ont reçu avec des pièces et des billets en utilisant le moins de pièces et de billets possible, puis les glissent dans leur enveloppe ;
- donnent leur enveloppe à l'élève C.

L'élève C réunit le contenu des deux enveloppes et note le nombre correspondant à l'ensemble de l'argent.

De leur côté, les élèves A et B cherchent, sans matériel, le résultat de l'addition des deux nombres qu'ils ont reçus au départ.

Les trois élèves comparent et vérifient les réponses.

L'activité est reprise en changeant les rôles et les nombres.

O-L 6 Qu'as-tu mis dans l'enveloppe?



Matériel : « Monnaie fictive »,
deux enveloppes, papier, crayons

Consigne pour trois élèves A, B et C

L'élève A et l'élève B...

- reçoivent un nombre et une enveloppe ;
- représentent chacun le nombre qu'ils ont reçu avec des pièces et des billets en utilisant le moins de pièces et de billets possible, puis les glissent dans leur enveloppe ;
- donnent leur enveloppe à l'élève C.

L'élève C réunit le contenu des deux enveloppes et note le nombre correspondant à l'ensemble de l'argent. Ensuite, il montre sa feuille aux élèves A et B.

Sans matériel, l'élève A recherche le nombre que l'élève B a reçu au départ et l'élève B recherche le nombre que l'élève A a reçu.

Les trois élèves comparent et vérifient les réponses.

L'activité est reprise en changeant les rôles et les nombres.

0-L7 La Nuit des musées

- A. Le Musée d'art brut a vendu 2530 cartes postales de tableaux.
Il en a vendu 785 de moins que le Musée d'histoire.

Combien de cartes postales le Musée d'histoire a-t-il vendues ?

- B. Le Musée des jouets a accueilli 4050 personnes.
Le Musée du livre en a accueilli 4970.

Combien de personnes de plus ont visité le Musée du livre ?

- C. Cette année, 5090 personnes ont acheté un billet d'entrée pour la Nuit des musées. C'est 979 de plus que l'année passée.

Combien de personnes ont acheté un billet pour la Nuit des musées l'année passée ?



- D. Pour aller du Musée d'histoire naturelle au Musée d'art et d'histoire, on peut prendre deux chemins. Le premier chemin mesure 2200 mètres. C'est 600 mètres de moins que le deuxième chemin.

Combien de mètres mesure le deuxième chemin ?

o-L 8 À la montagne

A. Glacier du Rhône

Avec le réchauffement climatique, la longueur des glaciers suisses diminue chaque année.

En 1920, le glacier du Rhône mesurait 8750 mètres.

En 2010, il mesurait 7934 mètres.

Combien de mètres a-t-il perdu en 90 ans ?



vers 1920



en 2010

©Collection N.L.

©Courtisie Notrehistoire.ch

B. Vélo électrique

Marc a trouvé le véhicule de ses rêves pour ses randonnées en montagne : un superbe vélo électrique qui coûte 3520 francs.

Comme le montant de ses économies ne suffit pas, ses parents lui prêtent 1800 francs.

Combien d'argent Marc a-t-il économisé ?

C. Vive le ski

Pour leur semaine de ski, les parents de Lydia ont payé 2060 francs pour la location du matériel et les abonnements et 2653 francs pour la location de l'appartement et la nourriture.

Combien la famille a-t-elle dépensé pour cette semaine de ski ?

D. Réparations

Pour effectuer la réparation d'une motoneige de la station, Isidore le garagiste a acheté pour 1785 francs de pièces de rechange.

Le montant de sa facture s'élève à 2265 francs pour les pièces et son travail.

Combien a-t-il facturé son travail ?

o-L 9 Plus rapide que le dé



Matériel : une fiche à imprimer « Plus rapide que le dé »,
un dé à six faces, deux crayons de couleurs différentes

Règle du jeu pour deux joueurs A et B

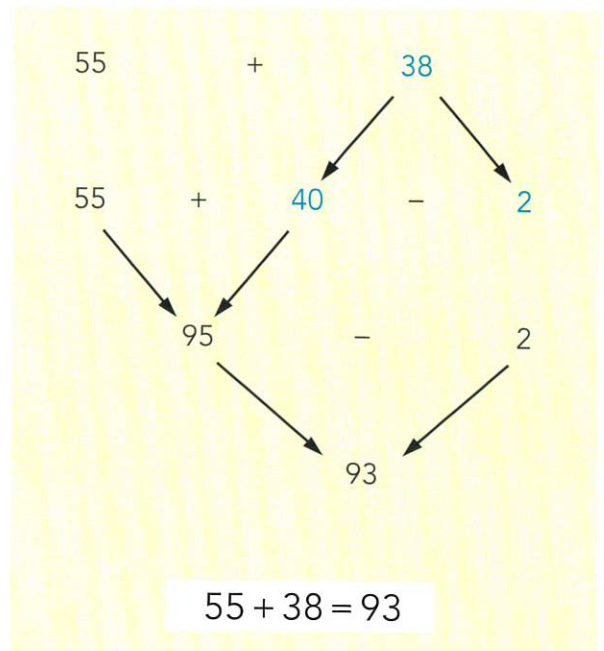
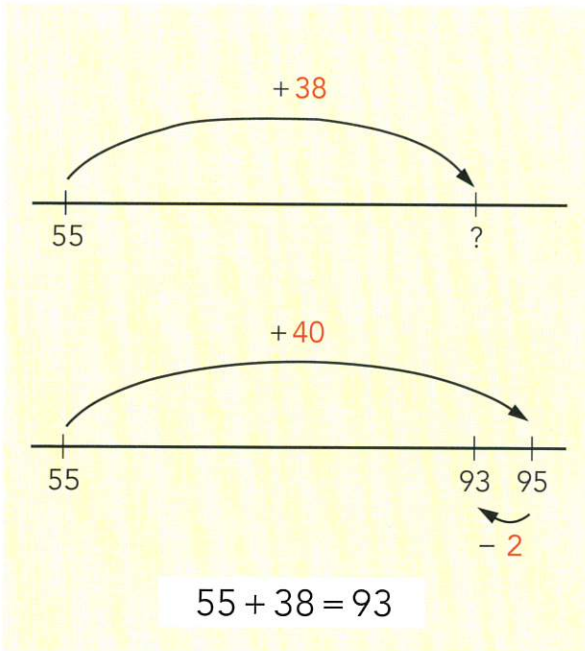
- Chaque joueur lance le dé. Celui qui obtient le plus grand nombre (joueur A) prend la fiche et un crayon de couleur, l'autre (joueur B) prend le dé et l'autre crayon de couleur.
- Le joueur A effectue les calculs le plus vite possible en écrivant les réponses avec son crayon de couleur.
- Pendant ce temps, le joueur B lance le dé jusqu'à ce qu'il obtienne un six. Dès qu'il y parvient, les joueurs échangent les rôles : le joueur B prend la fiche de calculs et continue les calculs en écrivant les résultats avec son crayon de couleur. Le joueur A prend le dé et le lance jusqu'à ce qu'il obtienne à son tour un six et que les joueurs échangent à nouveau les rôles.
- Une fois la fiche entièrement complétée, les joueurs la corrigent et comptent le nombre de réponses correctes par couleur.

But du jeu : avoir le plus de réponses correctes de sa couleur.

O-L 10 Modifie et rectifie – addition

Pour additionner deux nombres, tu peux compléter un des nombres à la dizaine supérieure puis enlever de la somme ce que tu as ajouté en trop.

Exemple avec $55 + 38$:



Effectue de cette manière les additions suivantes, par écrit ou de tête, et note les résultats dans ton cahier.

a) $83 + 79$

f) $273 + 99$

b) $65 + 38$

g) $128 + 77$

c) $98 + 64$

h) $58 + 415$

d) $126 + 49$

i) $695 + 145$

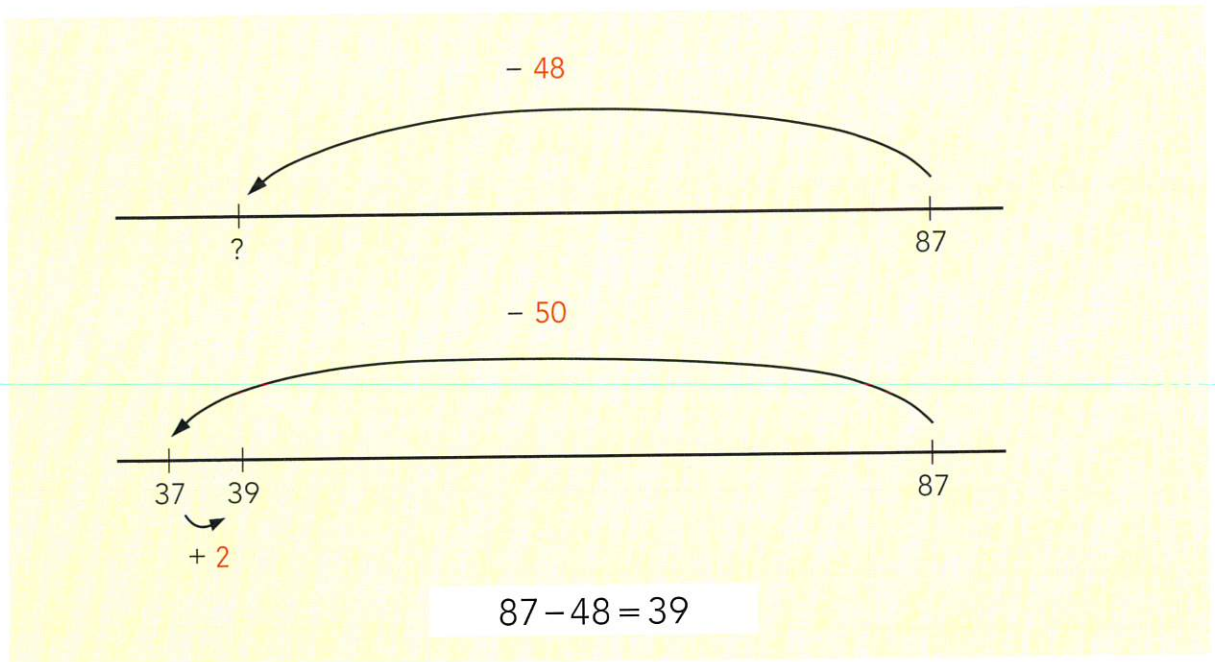
e) $19 + 93$

j) $325 + 997$

O-L 11 Modifie et rectifie – soustraction

Pour effectuer une soustraction, tu peux compléter à la dizaine supérieure le nombre que tu soustrais puis ajouter à la différence ce que tu as enlevé en trop.

Exemple avec $87 - 48$:



Effectue de cette manière les additions suivantes, par écrit ou de tête, et note les résultats dans ton cahier.

- | | |
|---------------|------------------|
| a) $95 - 28$ | f) $302 - 97$ |
| b) $81 - 58$ | g) $730 - 196$ |
| c) $143 - 29$ | h) $557 - 48$ |
| d) $270 - 49$ | i) $1430 - 299$ |
| e) $86 - 58$ | j) $7341 - 1995$ |

0-L 12 Jeu de calcul réfléchi

Matériel : jeu de cartes «Jeu de calcul réfléchi»,
calculatrice

Règle du jeu pour deux joueurs

- Un des joueurs distribue toutes les cartes du jeu en donnant à chacun le même nombre de cartes.
Les joueurs disposent leurs cartes en tas, face cachée devant eux.
- À chaque tour, les joueurs retournent en même temps la carte du haut de leur tas et cherchent le plus rapidement possible la somme des deux nombres.

Exemple :



- Le premier joueur qui donne le bon résultat prend les cartes et les met sous son tas. Si nécessaire, le résultat est vérifié avec la calculatrice.
- Si les deux joueurs donnent le bon résultat en même temps – cas appelé *bataille* – ils commencent par placer une première carte face cachée puis une deuxième carte face visible et cherchent la somme des deux nouveaux nombres. Le joueur qui donne en premier le bon résultat prend alors toutes les cartes et les met sous son tas.
- La partie se termine lorsqu'un joueur n'a plus de cartes.

But du jeu : gagner toutes les cartes.

O-L 13 Encore des additions en colonnes

Pour chaque addition, commence par noter une estimation du résultat.

Effectue ensuite les additions en colonnes.

A. $789 + 806$

H. $2497 + 535$

B. $564 + 98$

I. $3008 + 3293$

C. $694 + 887$

J. $7568 + 85$

D. $1209 + 708$

K. $4604 + 3696$

E. $467 + 3018$

L. $5483 + 1838$

F. $6225 + 755$

M. $1875 + 245 + 7080$

G. $5684 + 1269$

N. $236 + 2308 + 60$

O-L 14 Encore des soustractions en colonnes

Pour chaque soustraction, commence par noter une estimation du résultat.

Effectue ensuite les soustractions en colonnes.

A. $856 - 61$

B. $973 - 454$

C. $669 - 225$

D. $1887 - 635$

E. $3655 - 83$

F. $7769 - 759$

G. $7345 - 523$

H. $8936 - 5234$

I. $9485 - 671$

J. $5862 - 77$

K. $6890 - 1786$

L. $4963 - 639$

M. $4526 - 2369$

N. $9703 - 4525$

O. $7042 - 3963$

O-L 15 João

A. Dans la collection de modèles réduits de João, il y a 245 véhicules :

- 57 sont des voitures rouges ;
- 92 ne sont pas des voitures.

Combien y a-t-il de voitures qui ne sont pas rouges dans la collection ?

B. Dans l'école de João :

- il y a 115 filles ;
- 152 élèves jouent d'un instrument de musique ;
- 79 garçons ne font pas de musique ;
- 83 filles jouent d'un instrument de musique.

Combien y a-t-il d'élèves dans l'école de João ?



O-L 16 Place de jeu



L'école veut changer quelques éléments de la place de jeux.
Le coût total est de 8410 francs.

Quel est le prix de la petite cabane qu'elle désire acheter ?

The image shows four posters for playground equipment, each with a price tag:

- PETITE CABANE**: A wooden playhouse with a green roof and a window. Price: **NOUVEAU!** (New).
- ARBRE À GRIMPER**: A climbing structure shaped like a tree. Price: **3230.-**
- TOBOGGAN avec escalier métallique**: A yellow slide with a metal staircase. Price: **1820.-**
- BALANÇOIRE**: A green swing set with two seats. Price: **1290.-**

o-L 17 Nouvel ordi !

Jacques doit changer son ordinateur. Il désire acheter également une souris et un disque dur externe.

Voici les prix des différents articles :

Ordinateurs	Prix (Fr.)
--------------------	-------------------

Modèle A	1250.-
----------	--------

Modèle B	1267.-
----------	--------

Souris	Prix (Fr.)
---------------	-------------------

Modèle P	32.-
----------	------

Modèle Q	64.-
----------	------

Modèle R	89.-
----------	------

Disques durs externes	Prix (Fr.)
------------------------------	-------------------

Modèle X	114.-
----------	-------

Modèle Y	145.-
----------	-------

Modèle Z	154.-
----------	-------

Jacques a dépensé entre 1440 et 1460 francs.

Quel modèle de chaque appareil a-t-il choisi ?

Donne au moins une solution possible.



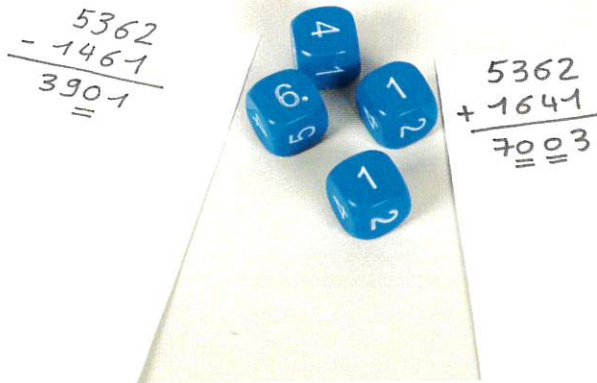
O-L 18 Les zéros

Matériel : quatre dés à six faces

Règle du jeu pour quatre joueurs

- Un joueur lance les 4 dés et forme un nombre de 4 chiffres en utilisant une fois chaque chiffre sorti.
Tous les autres joueurs inscrivent ce nombre sur leur feuille.
- Le même joueur lance à nouveau les dés.
- Chaque joueur forme alors un nouveau nombre de 4 chiffres en utilisant une fois chaque chiffre sorti, et l'additionne au nombre précédent ou le soustrait du nombre précédent.
- Les joueurs contrôlent ensuite leurs résultats : chacun marque autant de points que son résultat comporte de zéros y compris le chiffre des milliers.

But du jeu : avoir le plus de points après plusieurs parties.



o-L 19 Collier pour maman



Ahmed fait un collier de perles qu'il va offrir à sa maman lors de la fête des Mères.

Il a déjà enfilé 20 perles bleues, mais le collier n'est pas assez long. Il continue et ajoute aux perles qu'il a déjà enfilées le même nombre de perles bleues que de perles blanches.

Une fois terminé, le collier comporte 44 perles.

Combien y a-t-il de perles bleues en tout sur le collier ?

o-L 20 Par ici la monnaie !



Trouve toutes les manières de payer un montant de 50 centimes avec des pièces de 5 centimes, 10 centimes ou 20 centimes.



O-L 23 10 000 mètres



Matériel : quatre dés à six faces, papier, crayon

Règle du jeu pour quatre joueurs (deux équipes)

Inscrire le nombre 10 000 qui représente la distance à parcourir sur sa feuille.

- À chaque tour, chaque équipe choisit le nombre de dés qu'elle veut utiliser.
- Chaque équipe lance les dés et forme un nombre en utilisant une fois chaque chiffre sorti.
- L'équipe soustrait ce nombre de la distance qui lui reste à parcourir ou bien reste sur place.
- À la fin de chaque tour, les équipes contrôlent les résultats des soustractions.

But du jeu : être la première équipe à arriver exactement à zéro.



©Ryan Pierse/Getty

Le 10 000 mètres

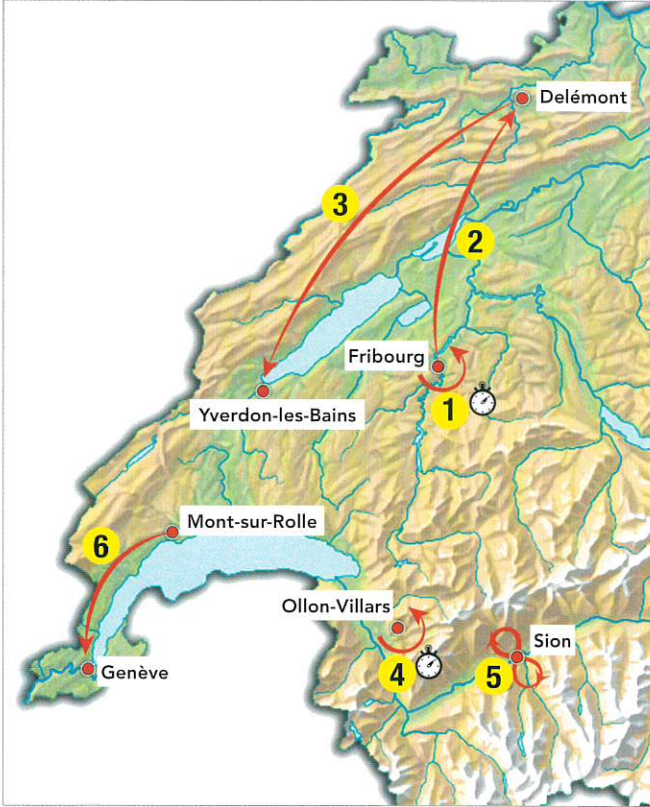
est une course qui consiste à parcourir vingt-cinq fois le tour de la piste (400 mètres) d'un stade. Il existe d'autres courses longue distance qui se pratiquent sur piste, sur route ou en pleine nature.

O-L 24 Tour de Romandie



Voici les kilomètres parcourus lors du Tour de Romandie cycliste en 2018 par les 133 coureurs des 18 équipes inscrites.

Parcours



©Fondation Tour de Romandie

Étapes

Distances

Prologue Fribourg	4 km
1 ^{re} étape Fribourg – Delémont	167 km
2 ^e étape Delémont – Yverdon-les-Bains	174 km
3 ^e étape Ollon – Villars	10 km
4 ^e étape Sion – Sion	149 km
5 ^e étape Mont-sur-Rolle – Genève	182 km

Pascal pense qu'il a parcouru moins de 500 kilomètres.
Benjamin prétend qu'il a parcouru plus de 900 kilomètres
et Tom environ 700 kilomètres.

Sans faire de calculs écrits, trouve lequel des trois coureurs a raison.

0-L 25 Quelles opérations ?



A. Pour faire ses courses, le papa de Romain dispose de 375 francs. Il dépense 89 francs à l'épicerie et 17 francs à la boulangerie. Puis il passe encore à la boucherie. Une fois ses courses terminées, il lui reste 195 francs. Combien le papa de Romain a-t-il dépensé à la boucherie ?

B. Lundi, un maraîcher a ramassé 270 salades pommées pour les vendre. Le mardi, il en a pris 70 de plus que le lundi. Il sait qu'il lui reste 860 salades pommées dans son champ. Combien de salades le maraîcher a-t-il ramassées les deux premiers jours de la semaine ?

C. Sacha photographie souvent la nature. Sur son ordinateur, elle a actuellement 187 photos de montagnes, 89 photos de forêts, 113 photos de chevaux et 165 photos de souris. Combien a-t-elle de photos d'animaux en tout sur son ordinateur ?

D. Clémence s'est acheté un violon. Pour un instrument complet dans un étui avec tous les accessoires et l'archet, elle a payé 2410 francs. Le prix de l'instrument est de 1800 francs. L'étui et les accessoires ont coûté 220 francs. Que coûte l'archet ?

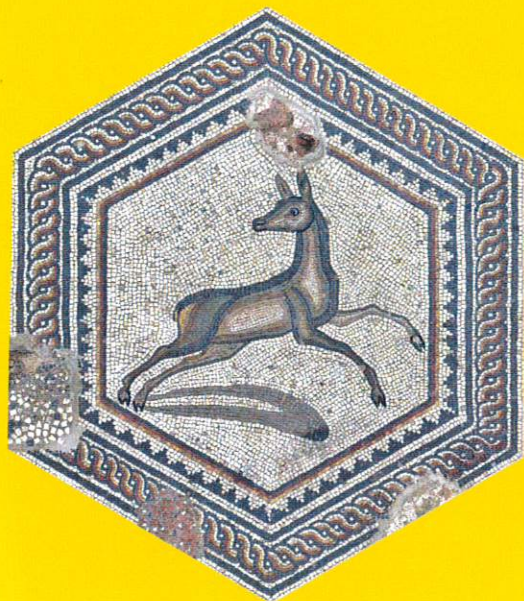


©Ryabchun/dreamstime

E. Pour réaliser une mosaïque, Lionel a utilisé 1400 tesselles en tout. Il a collé 250 tesselles rouges, 320 bleues, 400 blanches, 150 vertes et des jaunes.

Combien de tesselles jaunes a-t-il utilisées ?

Mosaïque représentant une biche au Musée romain de Vallon



La tesselle

est un morceau de pierre ou de terre cuite utilisé pour faire une mosaïque.

Dans les maisons des riches Romains, le sol était recouvert de mosaïques.

© Service archéologique de l'État de Fribourg

Opérations

Multiplication

Dans ce chapitre, je vais apprendre à...

... résoudre des problèmes en utilisant la multiplication

... rechercher des multiples d'un nombre

... reconnaître et établir des suites de nombres

... mémoriser le répertoire multiplicatif de 0×0 à 9×9

... effectuer des multiplications en utilisant
le calcul réfléchi

... effectuer des multiplications en posant
les facteurs en colonnes

... estimer le résultat de multiplications

O-L 26 Pour le goûter

Chaque jour, pour son goûter, Véronique mange un fruit : une pomme, une poire, une mandarine ou un kiwi. Elle complète son goûter en prenant une galette de riz ou une tranche de pain ou une biscotte.

Quels sont les goûters différents que Véronique peut prendre ? Combien y en a-t-il ?

Un dix-heures ou goûter sain

- ✓ contient toujours de l'eau ou des infusions d'herbes et de fruits non sucrées
- ✓ est composé d'un fruit ou d'un légume
- ✓ est haut en couleur et sans sucre ajouté
- ✓ peut être complété selon l'activité physique et la faim par un produit laitier, oléagineux ou à base de céréales

0-L 27 Les tenues de Dominique

Dans son armoire, Dominique a :

- 8 pulls : un rouge, un vert clair, un noir, un jaune, un bleu foncé, un brun, un violet et un orange ;
- 7 pantalons : un gris foncé, un bleu clair, un beige, un brun, un vert foncé, un gris clair et un noir.

Pour s'habiller, Dominique doit mettre à chaque fois un pull et un pantalon.

De combien de façons différentes est-ce que Dominique peut s'habiller ?

o-L 28 Avec quelles opérations ?

A. Population

Lou habite dans un petit village de 180 habitants. Son cousin Émile habite dans un village 18 fois plus peuplé.

Combien y a-t-il d'habitants dans le village d'Émile ?

B. Bibliothèques

Reagan a 180 livres dans sa bibliothèque. Elle en a 18 de plus que son frère Miles.

Combien de livres Miles a-t-il dans sa bibliothèque ?

C. En rectangle

Natacha a
180 cartes carrées.
Elle les dispose toutes
sur la table et forme
un grand rectangle avec
18 cartes sur un côté.

Combien y a-t-il de cartes
sur l'autre côté ?



D. Baskets

Chloé aimerait s'acheter une paire de baskets. Elle a déjà économisé 180 francs et sa maman lui donne les 18 francs qui lui manquent.

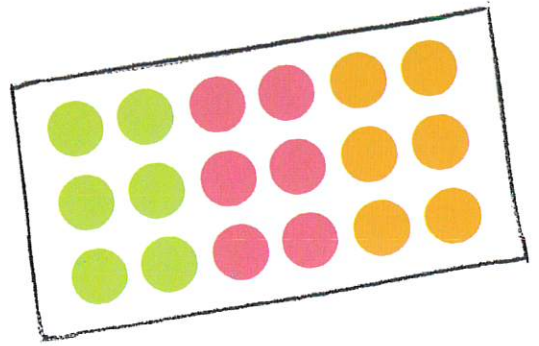
Combien coûte la paire de baskets que Chloé aimerait s'acheter ?

O-L 28 Avec quelles opérations? (suite)

E. Gommettes

La maîtresse a commandé 180 feuilles de gommettes comme celle-ci.

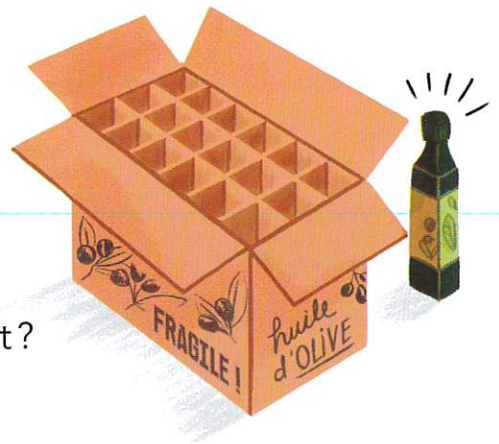
Combien y a-t-il de gommettes en tout?



F. Huile d'olive

José et Anne emballent les 180 bouteilles d'huile d'olive dans des cartons de 18 bouteilles.

Combien de cartons José et Anne peuvent-ils remplir entièrement?



G. Jeu de cubes

Nicolas a utilisé 180 cubes pour faire sa construction.

Sa petite sœur Nathalie en a utilisé 18 fois moins pour la sienne.

Combien Nathalie a-t-elle utilisé de cubes pour sa construction?

O-L 29 Pièges !

Matériel : plan de jeu **O-F 25**, un pion, trois jetons (les pièges), **FCC 19 – Pièges!**, cartes de 2 à 10, cache

Règle du jeu pour trois joueurs A, B et C

Les joueurs placent le cache sur les cases jaunes du plan de jeu et le pion sur la case « Départ ».

- Le joueur A tire au sort 2 cartes, en choisit une et repose l'autre. Il montre la carte choisie qui indique la longueur des sauts que son pion devra effectuer régulièrement le long de la piste.
- Les joueurs B et C placent les 3 jetons-pièges sur des cases roses du plan de jeu.
- Le cache est retiré et le joueur A effectue ses sauts jusqu'à ce qu'il dépasse 71.

Départ	1	2	3	4	5	6	7	8
17	16	15	14	13	12	11	10	9
18	19	20	21	22	23	24	25	26

Exemple de sauts de longueur 3

- Les joueurs B et C marquent un point pour chaque jeton-piège sur lequel le joueur A est tombé puis on échange les rôles.

But du jeu: avoir le plus de points après 6 parties.

O-L 30 Rentrée des classes



- A. Le concierge a observé que le sol du couloir forme un long rectangle recouvert de carrés de lino.

Il en a compté 67 en longueur et 10 en largeur.

Combien y a-t-il de carrés de lino dans le couloir ?

Effectue la multiplication suivante : 67×10 .

Comment fais-tu pour trouver le résultat de cette opération ?

- B. Le secrétaire de l'école a commandé des gommes.

Il a prévu une boîte de 100 gommes pour chacune des 27 classes.

Combien de gommes a-t-il commandées ?

Effectue la multiplication suivante : 27×100 .

Comment fais-tu pour trouver le résultat de cette opération ?

- C. L'apprentie de bureau a commandé des agrafes pour la photocopieuse. Elle a commandé 8 cartons de 1000 pièces.

Combien d'agrafes a-t-elle reçues ?

Effectue la multiplication suivante : 8×1000 .

Comment fais-tu pour trouver le résultat de cette opération ?



D. La professeure de dessin a commandé des feuilles de papier cartonné. Ces feuilles sont livrées dans 4 paquets de 50 feuilles.

Combien de feuilles a-t-elle reçues ?

Effectue la multiplication suivante : 4×50 .

Comment fais-tu pour trouver le résultat de cette opération ?

E. La directrice a commandé des cahiers pour toute l'école. Elle a reçu 40 paquets contenant chacun 50 cahiers.

Combien de cahiers a-t-elle reçus ?

Effectue la multiplication suivante : 40×50 .

Comment fais-tu pour trouver le résultat de cette opération ?

O-L 31 Le quartier d'Amandine

Amandine a 10 ans. Elle vient de déménager avec ses parents et ses 2 frères dans un nouveau quartier qui compte 18 immeubles de 32 appartements chacun.

Combien d'appartements y a-t-il dans le quartier d'Amandine ?

O-L 32 Comparaisons



A. Trajets

Jeanne a fait un parcours en voiture de 270 km.

Bertrand a fait un trajet de 18 kilomètres de moins à vélo.

Combien de kilomètres Bertrand a-t-il parcourus ?

B. L'âge de Pierre

Carine a 36 ans. Elle est trois fois plus âgée que son fils Pierre.

Quel est l'âge de Pierre ?

C. Aspirateur

Fabien a dépensé 298 francs pour un nouvel aspirateur.

L'aspirateur de Maya est deux fois moins cher.

Quel est le prix de l'aspirateur de Maya ?

D. Dépenses

Après ses achats, Alain a encore 46 francs dans son porte-monnaie. Il a cinq fois moins d'argent que ce qu'il avait avant de faire ses achats.

Combien Alain avait-il d'argent avant ses dépenses ?

E. Économies

Monique a économisé 48 francs. Elle a économisé 13 francs de moins que Didier.

Combien d'argent Didier a-t-il économisé ?

O-L 33 Vocabulaire

Complète la fiche **O-F 31** à l'aide des phrases ci-dessous.

1. Les deux nombres utilisés dans une soustraction s'appellent des ...
2. Lorsque tu calcules « 8×3 », tu fais une ...
3. Le signe « + » s'utilise pour écrire une ...
4. Les nombres que tu multiplies s'appellent des ...
5. Comment appelle-t-on le résultat d'une addition ?
6. Pour que tu calcules « $8 - 3$ » ton enseignante dit ... 3 de 8.
7. Comment appelle-t-on le résultat d'une multiplication ?
8. Comment appelle-t-on le signe de la multiplication (\times) ?
9. Lorsque tu calcules « $8 - 3$ », tu fais une ...
10. Comment appelle-t-on le signe de la soustraction ($-$) ?
11. Pour que tu calcules « 8×3 » ton enseignant dit ... 8 par 3.
12. Pour que tu calcules « $8 + 3$ » ton enseignant dit ... 8 et 3.
13. Comment appelle-t-on le résultat d'une soustraction ?
14. En multipliant un nombre par 3, on trouve le ... de ce nombre.
15. Comment appelle-t-on le signe de l'addition (+) ?

Maryam Mirzakhani (1977 - 2017)

est une mathématicienne iranienne. Elle a enseigné les mathématiques dans deux universités prestigieuses aux États-Unis. Elle est la première femme à avoir reçu la médaille Fields, l'équivalent du prix Nobel mais en mathématiques.

Lorsqu'elle reçoit la médaille Fields en 2014, elle déclare : « C'est un grand honneur et je serai heureuse si cela encourage de jeunes femmes scientifiques et mathématiciennes ».



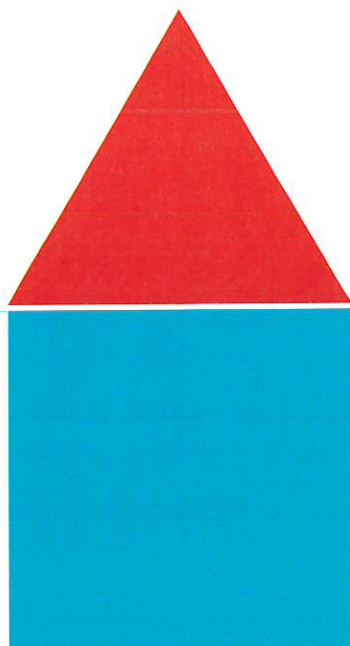
©AP/Keystone

O-L 34 Avec des triangles et des carrés

Clara a découpé des triangles rouges, verts, orange, violets et jaunes ainsi que des carrés bruns et bleus. Tous les triangles et tous les carrés sont de la même taille.

Clara place ensuite chaque fois un triangle sur un carré pour faire des « maisons ».

Par exemple, cette maison est composée d'un triangle rouge et d'un carré bleu.



Quelles sont les différentes maisons que Clara peut former ?
Combien y en a-t-il ?

O-L 35 Polydron[®]

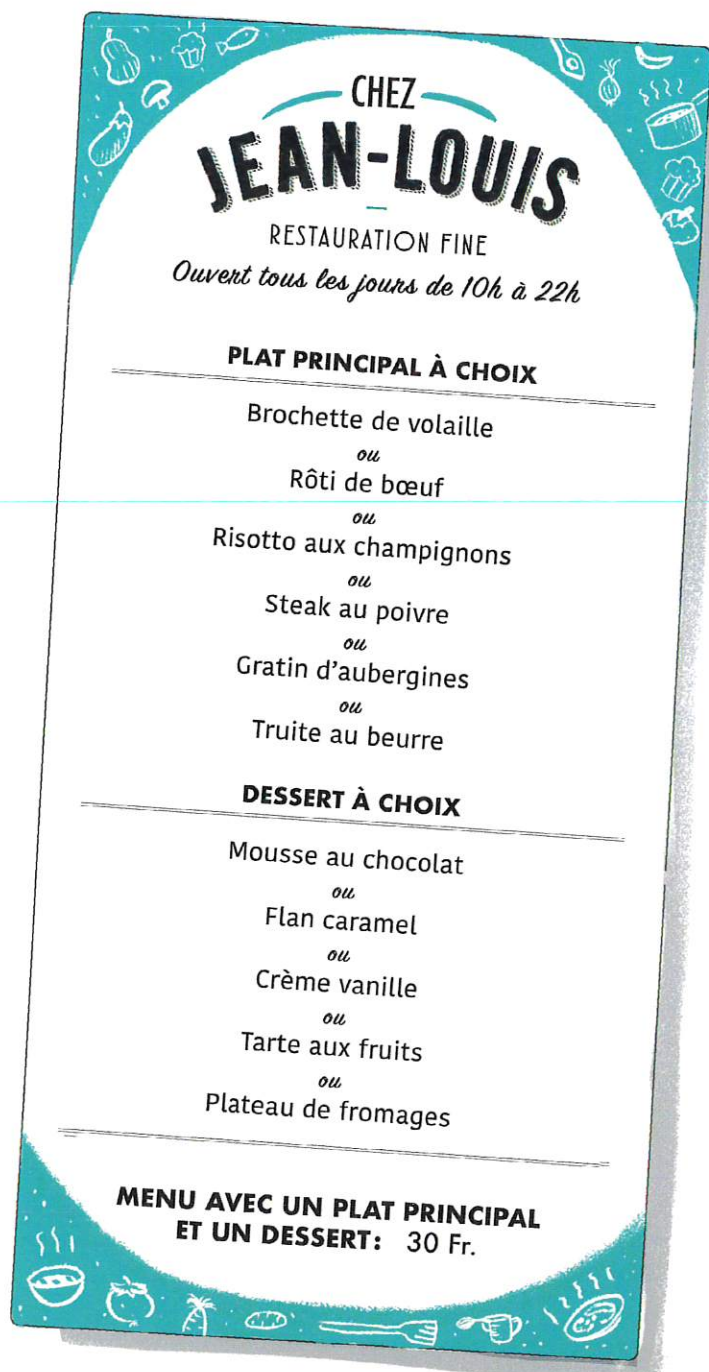
Pia observe que dans sa boîte de Polydron, il y a des triangles, des carrés, des pentagones et des hexagones et que chaque forme existe en quatre couleurs différentes : jaune, vert, rouge et bleu.



Quels sont les différents Polydron que Pia a dans sa boîte ?
Combien y en a-t-il ?

0-L 36 Chez Jean-Louis

Combien de menus différents peut-on composer chez Jean-Louis ?



o-L 37 Les pièces du jeu

Combien de pièces au maximum contient le jeu de Chloé ?

On sait que :

- les pièces sont de forme carrée, rectangulaire, triangulaire ou ronde ;
- chaque forme existe en douze couleurs différentes ;
- toutes les pièces sont différentes.



O-L 38 Fleurs de papier

Hanaé fabrique des fleurs en papier crépon :

des œillets



©Romanov/shutterstock

des roses



©LanKS/shutterstock

des dahlias



©Imamchits/shutterstock

des tulipes



©Neirfy/shutterstock

des jonquilles



©Tonkid/shutterstock

des soucis



©Miguel M.P/shutterstock

Hanaé dispose de papier blanc, jaune, rose, rouge, orange, bordeaux et violet pour les corolles. Chaque corolle est d'une seule couleur. Elle utilise en plus du papier vert, mais uniquement pour fabriquer les tiges et les feuilles.

Combien de fleurs différentes Hanaé peut-elle fabriquer ?

O-L 39 Jeux de cartes

- A. Les 36 cartes d'un jeu de cartes sont réparties entre tous les joueurs. Chaque joueur reçoit 6 cartes.
Combien y a-t-il de joueurs ?
- B. Colin et trois de ses amis jouent aux cartes. Au début de la partie, il distribue les 32 cartes du jeu.
Combien de cartes reçoit chaque joueur ?
- C. Le jeu des 7 familles se joue avec un jeu de 42 cartes réparties en 7 familles.
Combien y a-t-il de cartes par famille ?
- D. David a fait des paquets de 12 cartes avec les 108 cartes de son jeu de Uno®.
Combien y a-t-il de paquets de cartes ?
- E. Dans un jeu de 52 cartes, il y a les cartes pique ♠, les cartes cœur ♥, les cartes carreau ♦ et les cartes trèfle ♣.
Combien y a-t-il de cartes pique ♠ dans un jeu de 52 cartes ?

O-L 40 Tours de cubes

- A. Zaha a construit 8 tours. Chaque tour est formée de 12 cubes.
Combien de cubes Zaha a-t-elle utilisés pour construire ses tours ?
- B. Mario a construit 11 tours de 18 cubes.
Combien de cubes a-t-il utilisés pour ses constructions ?
- C. Gaé a 98 cubes. Avec tous ses cubes, elle a construit 7 tours de même hauteur.
Combien y a-t-il de cubes dans chaque tour ?
- D. Jacques a 65 cubes. Il a utilisé tous ses cubes pour construire des tours comportant chacune 5 cubes.
Combien de tours Jacques a-t-il construites ?

O-L 41 Sages comme des images

- A. Dans son album de 54 pages, Léa a collé 9 images sur chaque page.
Combien y a-t-il d'images dans l'album de Léa ?
- B. Théo a 96 images qu'il range dans un album.
Il colle 12 images par page.
Combien a-t-il rempli de pages de son album ?
- C. Manon a acheté un album de 25 pages pour ranger sa collection de 300 images. Elle colle le même nombre d'images sur chaque page et remplit ainsi entièrement son album.
Combien d'images Manon a-t-elle collées sur chaque page ?

O-L 42 Problèmes pêle-mêle

A. Commande de glaces

Arno vend 6 glaces pour 15 francs.

Il a reçu une commande de 12 glaces.

Quel est le montant de la facture pour cette commande ?

B. Vente de roses

Les élèves de la classe de Paco ont vendu des roses pour financer leur course d'école. Toutes les roses ont le même prix.

La voisine de Paco a acheté 5 roses et a payé 18 francs.

À la fin de la vente, les élèves ont vendu 50 roses.

Quel montant ont-ils encaissé ?

C. Milo et Lina

Lorsque Milo avait 7 ans, Lina avait 10 ans.

Aujourd'hui, Milo a 14 ans.

Quel est l'âge de Lina ?

D. Crêpes bretonnes

Gwenael adore faire des crêpes et suit toujours la même recette.

Avec 2 œufs, il peut faire 7 crêpes.

Combien de crêpes Gwenael peut-il faire avec 10 œufs ?

O-L 42 Problèmes pêle-mêle (suite)

E. Problème de taille

Johanna a 10 ans et mesure 140 centimètres.

Quelle sera sa taille lorsqu'elle aura 20 ans ?

F. Jeu de dames

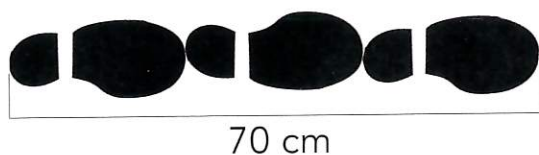
Pour jouer aux dames sur un damier XXL, on utilise des pions géants.

Tous les pions ont la même masse. 5 pions pèsent 2 kilos.

Quelle est la masse totale des 40 pions d'un jeu de dames géant ?

G. Mesure avec les chaussures

Jean mesure des distances avec ses chaussures.



Quelle est la distance en centimètres qui correspond à 15 chaussures ?

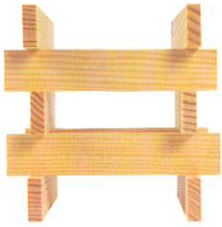
H. Quelle pointure ?

À 6 ans, Claude avait des chaussures de pointure 29.
Maintenant, Claude a 12 ans.

Quelle est sa pointure actuelle ?

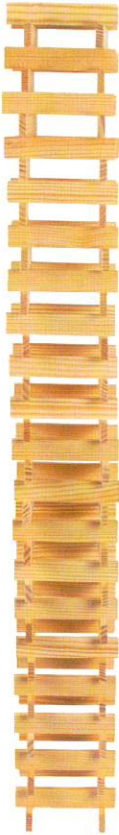
o-L 43 Tour en construction

Tom a commencé à construire une tour avec des petites plaquettes de bois de mêmes dimensions.
Pour l’instant, la tour a 5 étages et mesure 12 centimètres de haut.



A. Sa tour mesure 60 centimètres de haut lorsqu’il la montre à sa sœur Jenny.
À ce moment-là, combien d’étages a la tour de Tom ?

B. Ensemble, Tom et Jenny poursuivent la construction de la tour.
Elle a maintenant 40 étages.
Quelle est sa hauteur en centimètres ?



Tour de 40 étages

o-L 44 Des pains

Dans la boulangerie Meyer, 4 pains coûtent 11 francs.
Tous les pains ont le même prix.

Combien coûtent 12 pains ?

Combien coûtent 24 pains ?

Combien de pains peut-on acheter avec 22 francs ?

Combien de pains peut-on acheter avec 55 francs ?



©Sergeyryzhov/Istock

O-L 45 Cocktail de problèmes

A. Les œillets

Un fleuriste vend tous ses œillets au même prix.

Le bouquet de 8 œillets est vendu à 14 francs.

Le bouquet de 12 œillets est vendu à 21 francs.

Quel est le prix d'un bouquet de 20 œillets ?

Combien y a-t-il d'œillets dans le bouquet vendu 7 francs ?

B. Soirée crêpes

Erin adore faire des crêpes pour ses amis et suit toujours la même recette.

Pour 6 personnes, elle prend 4 œufs.

Pour 9 personnes, elle prend 6 œufs.

Combien d'œufs Erin va-t-elle prendre pour faire des crêpes pour 15 personnes ?

C. Fêtes d'anniversaire

Pour ses 5 ans, June a invité 8 amis.

Pour ses 10 ans, elle a invité 12 amis.

Combien d'amis, June va-t-elle inviter pour ses 15 ans ?

O-L 45 Cocktail de problèmes (suite)

D. Des petites voitures

Un magasin de jouets vend des petites voitures, toutes au même prix.

6 voitures coûtent 15 francs.

10 voitures coûtent 25 francs.

Quel est le prix de 4 voitures ?

Ruth a acheté plusieurs petites voitures et a payé 40 francs.

Combien en a-t-elle acheté ?

E. Dentition

À 3 ans, Pierre avait 20 dents.

À 10 ans, il en a 24.

Combien de dents aura-t-il à 13 ans ?

Et à 20 ans ?

o-L 46 Des briques

Nina est maçonne. Pour construire un nouveau mur, elle utilise des briques qui ont toutes la même masse.

15 briques pèsent 51 kilos.

40 briques pèsent 136 kilos.



©Syomao/shutterstock

- A. Combien pèsent 55 briques ?
- B. Combien pèsent 25 briques ?
- C. Combien pèsent 95 briques ?
- D. Combien pèsent 70 briques ?

0-L47 Plaque de chocolat



©Giromin Studio/shutterstock

Voici une plaque de 100 grammes de chocolat.

- A. Pour se préparer du chocolat chaud, Camille doit faire fondre 50 grammes de chocolat.

Combien de carrés va-t-elle prendre ?

- B. Jacques a utilisé 36 carrés de chocolat pour préparer une mousse au chocolat.

Combien de grammes de chocolat a-t-il pris ?

O-L 48 À la cuisine



- A. Sur la plaque à gâteau, Chaïma peut placer 11 lignes de 6 biscuits.
Combien de biscuits peut-elle mettre en tout ?
- B. Ben a déjà placé 24 tomates cerises sur les canapés. Il lui reste encore 89 tomates cerises.
Combien de tomates cerises avait-il en tout ?
- C. Pour faire une recette pour 8 personnes, les élèves ont besoin de 15 poires.
Combien leur faut-il de poires pour faire cette même recette pour 24 personnes ?
- D. Dans un bol de farine, il y a 250 grammes de farine. Pour faire sa recette, Line a besoin de 325 grammes de farine.
Combien de grammes de farine doit-elle ajouter dans le bol ?
- E. Pour réaliser un cocktail de fruits, les élèves doivent ajouter 4 framboises dans chaque verre. Ils ont 84 framboises en tout.
Combien de verres peuvent-ils remplir ?
- F. Pour réaliser un cake au chocolat blanc, Henri a prévu 60 carrés de chocolat. C'est 20 de plus que pour un cake au chocolat noir.
Combien faut-il de carrés de chocolat noir pour faire un cake ?

O-L 48 À la cuisine (suite)



G. Pour faire une tartelette, Betty utilise 12 fraises. C'est 3 fois moins que pour faire un pot de confiture.

Combien de fraises Betty utilise-t-elle pour faire un pot de confiture ?

H. John a mis 3 cornichons dans chaque sandwich. Il avait en tout 93 cornichons.

Combien de sandwiches a-t-il confectionnés ?

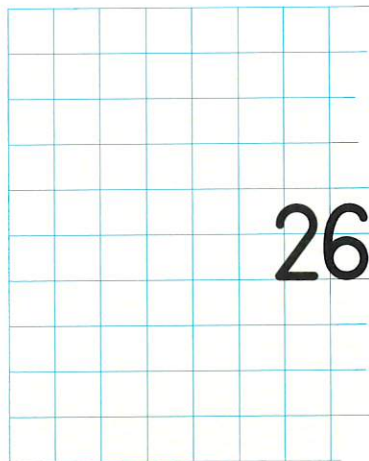
O-L 49 Feuille déchirée



Loïc a inscrit le nombre de carrés qu'il y a sur sa feuille rectangulaire puis il l'a déchirée en deux parties.

Maintenant qu'il a jeté la partie de droite, il se rappelle qu'il y avait moins de 300 carrés mais il ne sait plus exactement combien.

Combien y avait-il de carrés sur sa feuille entière ?



O-L 50 Jeu de table



Matériel : jeu de carte « Jeu de table »

Règle du jeu pour deux joueurs

Variante A

Éparpiller les cartes sur la table, face « calcul » visible.

- À tour de rôle, les joueurs choisissent une carte et donnent la réponse au produit noté sur cette carte.
- Si la réponse est correcte, le joueur prend la carte, sinon il la laisse sur la table.

But du jeu : gagner le plus de cartes à la fin du jeu.

Variante B

Former une pile avec les cartes, face « calcul » visible.

- À tour de rôle, les joueurs donnent la réponse au produit noté sur la première carte de la pile.
- Si la réponse est correcte, le joueur prend la carte, sinon il la remet sous la pile.

But du jeu : gagner le plus de cartes à la fin du jeu.

O-L 51 En sept coups

Matériel : grilles de jeu **O-F 38**, un dé à dix faces, crayons

Règle du jeu pour deux à quatre joueurs

Chaque joueur choisit une colonne de la grille.

À tour de rôle, chaque joueur lance le dé. Il choisit une ligne libre de sa colonne pour y inscrire son résultat. Ce résultat est le produit du nombre indiqué par le dé et du numéro de la ligne.

Exemple d'un début de partie à trois joueurs

	Joueur A	Joueur B	Joueur C
3			
4		8	
5	25		
6			30
7			
8			
9			
Somme			

Le joueur A a tiré un cinq. Il choisit d'inscrire le résultat dans la ligne des 5 : $5 \times 5 = 25$.

Le joueur B a tiré un deux : $2 \times 4 = 8$.

Le joueur C a tiré un cinq : $5 \times 6 = 30$.

But du jeu : avoir la plus grande somme quand la grille est entièrement remplie.

O-L 52 **Faites vos jeux**



Matériel : FCC 20 – **Faites vos jeux** (plan de jeu),
neuf jetons verts par joueur, un dé à dix faces,
six jetons placés dans un sachet opaque (deux rouges,
deux jaunes et deux bleus), papier, crayons

Règle du jeu pour deux à quatre joueurs

Les joueurs choisissent leur colonne (joueur A, B, C ou D).

Avant chaque tirage, les joueurs placent leurs 9 jetons dans leur colonne, sur la ou les couleurs de leur choix.

- Un joueur lance le dé et tire au sort un des jetons du sachet.
- Chaque joueur multiplie le nombre de jetons verts qu'il a placés sur la couleur tirée par le nombre indiqué par le dé.
- Chaque joueur note les points qu'il a gagnés et reprend ses 9 jetons verts.
- Le jeton tiré au sort est remis dans le sac.

But du jeu : avoir le plus possible de points après quatre tirages.

O-L 53 La bataille des produits

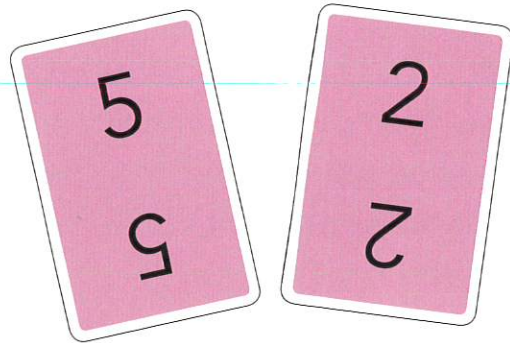


Matériel : jeu de cartes « Bataille des produits »

Règle du jeu pour deux joueurs

- Un des joueurs distribue toutes les cartes du jeu en donnant à chacun le même nombre de cartes.
Les joueurs disposent leurs cartes en tas, face cachée devant eux.
- À chaque tour, les joueurs retournent en même temps la carte du haut de leur tas et cherchent le plus rapidement possible le produit des deux nombres.

Exemple : $5 \times 2 = ?$



- Le premier joueur qui donne le bon résultat prend les cartes et les met sous son tas.
Le résultat est vérifié sur la *Table de multiplication*.
- Si les deux joueurs donnent le bon résultat en même temps – cas appelé *bataille* – ils commencent par placer une première carte face cachée puis une deuxième carte face visible et cherchent le produit des deux nouveaux nombres. Le joueur qui donne en premier le bon résultat prend alors toutes les cartes et les met sous son tas.
- La partie se termine lorsqu'un joueur n'a plus de cartes.

But du jeu : gagner toutes les cartes.

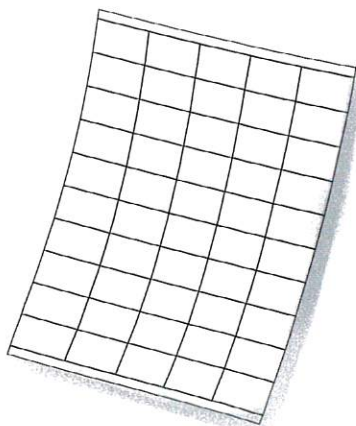
o-L 54 Dix fois, cent fois, mille fois



A. Combien la maîtresse aura-t-elle d'agrafes en tout si elle achète 6 boîtes comme celle-ci ?



B. Combien y a-t-il d'étiquettes dans un carton de 100 feuilles comme celle-ci ?



C. Combien y a-t-il de sachets de thé dans 100 boîtes comme celle-ci ?



D. Combien y a-t-il de rangées dans cet avion ?
Toutes les rangées ont 10 sièges et 230 passagers peuvent prendre place à bord.



O-L 54 Dix fois, cent fois, mille fois (suite)



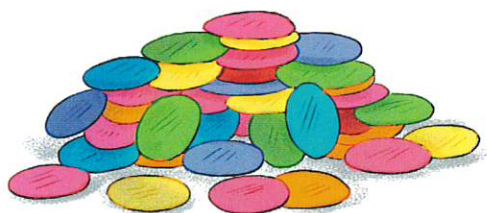
E. Combien de billets de 10 faut-il pour représenter 4000 ?



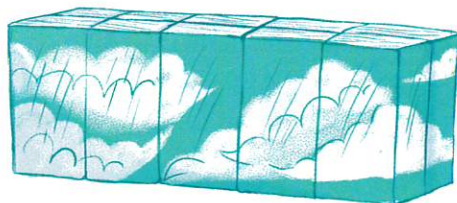
F. Combien y a-t-il de pièces de puzzle dans 9 boîtes ?



G. Combien y a-t-il de jetons dans 37 sachets de 100 jetons ?



H. Combien y a-t-il de mouchoirs dans 10 emballages de 10 paquets de 10 mouchoirs ?



O-L 55 Bien des fois !

Pour chaque multiplication, commence par faire une estimation du résultat et note-la.

Effectue ensuite la multiplication en colonnes.

Compare ton résultat calculé à ton estimation. Si l'écart entre les deux te semble trop grand, vérifie ton calcul avec ta calculatrice puis refais, si nécessaire, ton calcul en colonnes.

A. 312×3 431×2 2321×3 1012×4

B. 272×4 9×171 81×7 2316×3

C. 6×190 106×8 3274×2 4×1052

D. 69×5 4×781 92×8 145×9

E. 419×6 3×2780 7×1307 1613×6

F. 1367×5 854×7 1859×5 9×534

O-L 56 Bien plus d'une fois !

Pour chaque multiplication, commence par faire une estimation du résultat et note-la.

Effectue ensuite la multiplication en colonnes.

Compare ton résultat calculé à ton estimation. Si l'écart entre les deux te semble trop grand, vérifie ton calcul avec ta calculatrice puis refais, si nécessaire, ton calcul en colonnes.

A. 47×21 210×41 54×23 525×17

B. 62×52 752×11 613×15 20×487

C. 76×81 91×109 53×53 93×34

D. 260×37 108×90 85×113 43×88

E. 30×156 27×94 350×28 67×145

F. 99×99 89×78 24×405 209×38

o-L 57 Multiplications correctes ?

Voici les résultats que Miley a obtenus en faisant ses multiplications en colonnes.

À ton avis, pour quelles multiplications doit-elle douter de son résultat et refaire son calcul ?

Fais une estimation des résultats avant de répondre.

a) $514 \times 7 = 4918$

e) $208 \times 19 = 532$

b) $5 \times 978 = 4890$

f) $195 \times 38 = 7410$

c) $1125 \times 6 = 6650$

g) $41 \times 51 = 1991$

d) $285 \times 11 = 3135$

h) $83 \times 13 = 1079$

o-L 58 Corbeilles de fruits

Dans son jardin, Camille a 32 arbres fruitiers. Elle a composé une corbeille de fruits pour chacun de ses 24 amis. Chaque corbeille contient 8 pommes et 13 poires.

Combien de fruits a-t-elle utilisés pour composer ses corbeilles ?

O-L 59 Le compte est bon

Tu peux obtenir 145 de plusieurs manières à l'aide des nombres proposés ci-dessous et des signes **+**, **-**, **×**.

Tu ne peux utiliser qu'une fois chaque nombre.
Tu n'es pas obligé de les utiliser tous.

10

50

5

2

4

75

Trouve une des manières qui te permet d'obtenir 145 et écris les calculs. Si tu n'arrives pas à obtenir 145, essaie de t'en approcher le plus possible.

O-L 60 Une table et six chaises

Une table et six chaises coûtent en tout 2400 francs.
La table, seule, coûte la moitié de cette somme.

Quel est le prix d'une chaise ?

O-L 61 Le lecteur



Sylvain est un grand lecteur. Il a calculé qu'il pouvait lire 2 pages en 3 minutes. Le livre qu'il lit en ce moment compte 120 pages.

A. Vendredi, il a commencé en haut de la page 17 et s'est arrêté au bas de la page 26.

Pendant combien de temps a-t-il lu ?

B. Samedi, il a repris en haut de la page 27 et a lu 30 minutes.

À quelle page s'est-il arrêté ?

C. Ce soir, il a terminé son livre.

Combien de temps Sylvain a-t-il passé en tout à le lire ?



0-L 62 Un sac de billes



Dans son sac, Réal a 45 billes en tout.

Certaines sont jaunes, les autres sont vertes.

Il y a deux fois plus de billes jaunes que de billes vertes.

Combien y a-t-il de billes de chaque couleur dans le sac de Réal ?

0-L 63 Petits brigands gourmands

Quatre petits brigands dorment à côté des bonbons qu'ils ont volés.

Pendant la nuit, Robin se lève et met la moitié des bonbons dans sa poche, avant de se recoucher.

Plus tard, Louis se lève et met la moitié de ce qui reste dans sa poche, avant de se recoucher.

Plus tard, Arsène se lève et met la moitié de ce qui reste dans sa poche, avant de se recoucher.

Quand Gaspard se lève, il constate qu'il reste 15 bonbons et il les mange tous avant de se recoucher !

Combien les petits brigands avaient-ils volé de bonbons ?



O-L 64 Des pommes pour la récré

Une classe a reçu un carton plein de pommes.

Quel jour de la semaine le carton sera-t-il vide ?

On dispose des renseignements suivants :

- le carton contient 187 pommes ;
- il y a 22 élèves dans la classe chaque jour ;
- la distribution des pommes commence un lundi ;
- chaque élève reçoit une demi-pomme par jour ;
- il y a 5 jours d'école par semaine.

O-L 65 Vente d'insignes

Après une vente d'insignes pour la fête du village, un groupe d'élèves revient avec une boîte contenant 168 francs.

Dans la boîte, il n'y a que des pièces de 5 francs et des pièces de 2 francs.

La boîte contient 60 pièces.

Combien de pièces de chaque sorte y a-t-il dans la boîte ?



O-L 66 Cours de natation



Pour suivre un cours de natation, Flavia doit aller 18 fois à la piscine.

Elle a le choix entre payer chaque entrée à la piscine 3 francs ou acheter un abonnement qui coûte 50 francs et qui lui permet d'aller autant de fois qu'elle veut à la piscine sans payer plus.

Pour ses 18 entrées, Flavia a-t-elle intérêt à payer chaque fois 3 francs ou à acheter l'abonnement à 50 francs ?

Combien économise-t-elle en choisissant la formule la moins chère ?



o-L 67 Da Antonella

Dans sa pizzeria, Antonella propose des pizzas Margherita.
Selon son envie, chaque client peut ajouter un ou deux ingrédients.

<i>Pizzeria</i>	
DA ANTONELLA	
Pizza Margherita	15.-
<i>Tomates, mozzarella, basilic</i>	
Suppléments à choix	
Jambon	2.-
Champignons	2.-
Poivrons	2.-
Artichauts	2.-
Anchois	2.-
Olives	2.-

Combien de pizzas différentes peut-on commander chez Antonella ?

O-L 68 Canoë

Un groupe de jeunes descend une rivière en canoë.
Il y a 19 filles et 23 garçons accompagnés par 5 adultes.
L'activité coûte 39 francs par personne.

Combien coûte l'activité pour tous les participants ?

O-L 69 Les sauts du kangourou



Zack déplace son kangourou de 5 cases en 5 cases sur un parcours numéroté de 1 à 350 en partant de la case **Départ**.

Départ	1	2	3	4	5	6		
--------	---	---	---	---	---	---	--	--

- Sur quelle case se trouve le kangourou de Zack après 9 sauts ?
- Après combien de sauts son kangourou est-il sur la case 85 ?
- Sur quelles cases comprises entre 264 et 278 le kangourou de Zack va-t-il passer ?
- Zack dit que la dernière case sur laquelle son kangourou arrivera est la case 345.

Es-tu d'accord avec lui ? Explique pourquoi.

O-L 70 Au zoo (voir O - F 55)

- A. La famille de Betty se rend au zoo. Elle est composée de 2 adultes, 3 enfants de 3, 8 et 13 ans.
Combien paie la famille pour entrer 2 jours au zoo ?
- B. Pour le dîner, la famille de Betty achète 3 portions de frites, 2 salades vertes et 1 salade mêlée. Chaque enfant mange une glace à l'eau.
Combien la maman paie-t-elle ?
- C. Une classe de 6^e composée de 18 élèves se rend au zoo avec deux accompagnants. Tous les participants reçoivent une eau minérale.
Que paie l'enseignante en tout ?
- D. Que doit-on payer pour le menu suivant :
une salade verte, un steak frites, un cornet chocolat et un jus d'orange frais ?
- E. Combien y a-t-il d'animaux en tout dans les bâtiments 2, 4, 6 et 8 ?



- F. Combien d'années se sont écoulées depuis l'ouverture officielle du zoo ?

O-L 70 Au zoo (suite)

- G. Un enseignant dispose de 1000 francs pour visiter le zoo. Sa classe se compose de 17 élèves et 2 adultes supplémentaires l'accompagnent. Il désire que le groupe assiste au moins à un spectacle. Quel programme peut-il proposer ?
- H. Un lion adulte mange 13 kilos de viande par jour. Combien de viande faut-il pour les lions adultes pour un jour ?
- I. Un car de 43 touristes adultes arrive. Que doit payer le responsable pour les entrées et la visite guidée pour ces 43 personnes ?
- J. Invente un problème où il faut faire une addition et une multiplication.
- K. En utilisant les données du dépliant, invente un problème où il faut faire des additions et des multiplications.
- L. Combien le zoo compte-t-il d'animaux ?
- M. Invente un problème où il faut faire une soustraction et une multiplication.
- N. Lionel aura bientôt 11 ans. Sa marraine lui offre, pour son anniversaire, l'entrée au zoo et l'inscription à un atelier de sculpture. Ainsi, Lionel peut participer au nourrissage de ses animaux préférés et peut sculpter un lion l'après-midi. Sa marraine lui offre également un bon pour un repas: saucisse de veau, tarte aux fruits et thé froid. Quelle est la valeur du cadeau que Lionel reçoit de sa marraine ?

O-L 71 Pair ou impair

Matériel : papier, crayons

Règle du jeu pour deux joueurs

Les joueurs décident qui est le joueur « pair » (**P**) et qui est le joueur « impair » (**I**).

Puis ils écrivent une seule liste des nombres de 1 à 9.

- Le joueur **P** choisit un nombre pair ou impair de la liste et l'entoure.
- Ensuite, le joueur **I** choisit un autre nombre pair ou impair et l'entoure. Avec les deux nombres entourés, il effectue une addition, une soustraction ou une multiplication. Il inscrit le résultat : si ce résultat est impair, le joueur **I** marque un point.
- Ensuite, le joueur **P** entoure un nouveau nombre et effectue un calcul de son choix avec le résultat précédent et ce nouveau nombre. Il inscrit le résultat : si ce résultat est pair, le joueur **P** marque un point.
- Chaque nombre ne peut être entouré qu'une fois.
- Les joueurs **I** et **P** jouent ainsi à tour de rôle jusqu'à ce que tous les nombres soient entourés.

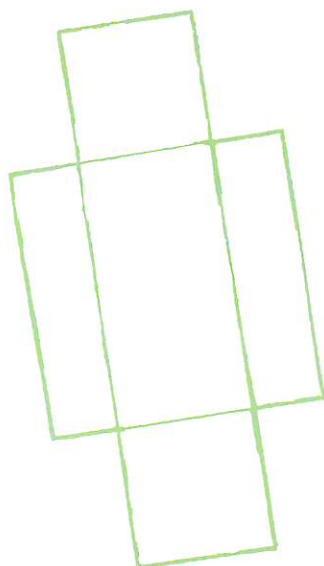
But du jeu : avoir le plus de points après plusieurs parties.



La taille des écrans

de télévisions, d'ordinateurs, de téléphones portables, de tablettes ou d'appareils photos numériques est souvent exprimée en pouces. Un pouce est une unité de longueur qui est à peu près égale à 2 cm et demi.

Cette indication correspond à la longueur de la diagonale de l'écran. Elle est approximative et on trouve sous le nom de « 17 pouces » des écrans allant de 41 à 44 cm.



Grandeurs et mesures

- ▷ Comparaison
et mesure de grandeurs



Grandeurs et mesures

Comparaison et mesure de grandeurs

Dans ce chapitre, je vais apprendre à...

... comparer, classer, mesurer et estimer des longueurs

... comparer, classer et mesurer des aires

... comparer, classer et mesurer des capacités

... comparer, classer et mesurer des masses

... comparer et classer des événements selon la durée

Le mètre étalon

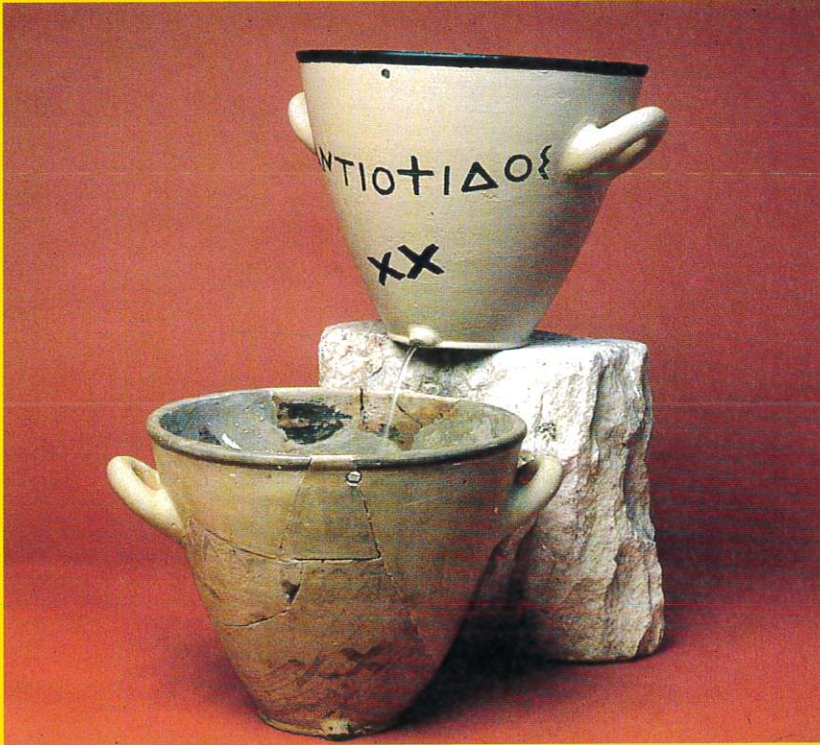
À la fin du XVIII^e siècle, pour que la population française puisse se familiariser avec le mètre qui est une nouvelle unité de mesure, des « mètres étalons » sont posés partout dans le pays, dans les endroits les plus fréquentés.

À Paris, seize « mètres étalons » sont installés dans la ville entre février 1796 et décembre 1797. Deux d'entre eux sont encore visibles aujourd'hui.

Mètre situé au 36 de la rue de Vaugirard à Paris



©CC LPTL/Wikimedia



©Craig Mauzy/Agora

La clepsydre

est un instrument à eau qui permet de définir la durée d'un événement. C'est un récipient, percé d'un petit trou, que l'on remplit d'eau et qui se vide dans un autre.

Dans la Grèce de l'Antiquité, on utilisait une clepsydre lors des débats pour être sûr que chaque orateur ait le même temps de parole. Quand le récipient était vide, l'orateur devait s'arrêter.



©Badun/shutterstock

Le sablier

est constitué d'un récipient en verre contenant du sable.

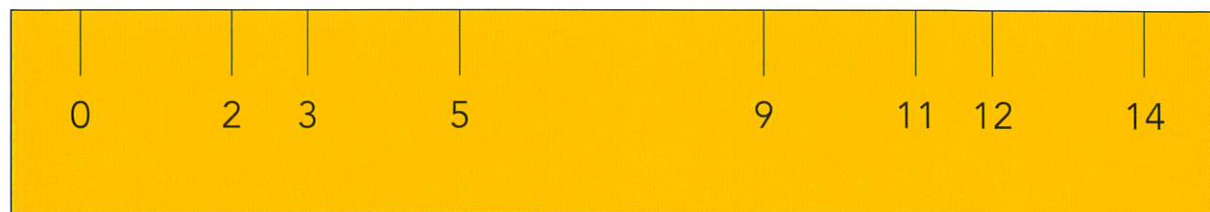
Lorsqu'on le retourne, le sable s'écoule lentement au travers d'une petite ouverture jusqu'à ce que la partie du haut soit vide.

Le sablier permet de déterminer des événements dont la durée est égale au temps que met le sable pour s'écouler.

Le sablier est utilisé en Occident depuis le XIII^e siècle. Au Moyen Âge, il servait, par exemple, à limiter la durée des leçons. Aujourd'hui, on peut utiliser un sablier pour contrôler la cuisson des œufs à la coque.

G-L 1 Règle effacée

Voici une règle graduée en centimètres partiellement effacée.



Quelles longueurs de traits peut-on mesurer avec cette règle ?
Chaque trait doit être mesuré sans déplacer la règle.

G-L2 Les deux bandes

Matériel : deux bandes de papier (1 m et 70 cm)

En n'utilisant que ces deux bandes, marquez avec précision chaque 10 centimètres sur la bande de papier de 1 mètre.

Les bandes ne doivent être ni pliées ni découpées, mais on peut placer des inscriptions sur les deux bandes.

G-L3 Ta ligne

Dessine sur une feuille blanche une ligne brisée d'une longueur de 1 mètre (= 100 centimètres) et formée de 7 morceaux. La longueur de chaque morceau mesure un nombre entier de cm et il ne doit pas y avoir deux morceaux de même longueur.

Échange ensuite ta feuille avec un ou une autre élève et vérifie si sa ligne brisée respecte la consigne.

G-L 4 Même périmètre

Matériel : feuille quadrillée 1 cm

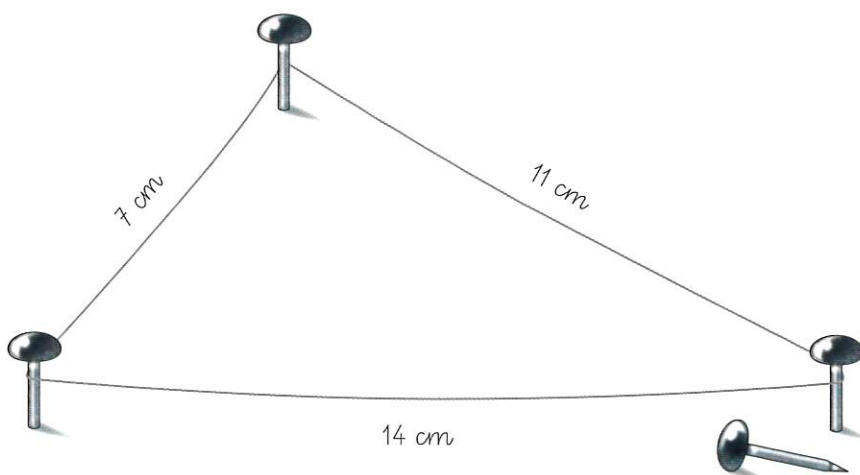
Dessine tous les rectangles qui ont un périmètre de 24 cm.
Tous les côtés des rectangles doivent être sur des lignes du quadrillage. Les rectangles ne doivent pas être superposables.

Ces rectangles ont-ils tous la même aire ?

Si ce n'est pas le cas, quel rectangle a la plus petite aire et quel rectangle a la plus grande aire ?

G-L 5 La ficelle

Voici trois clous entourés par une ficelle.



Avec quatre clous entourés par la même ficelle, on veut faire un carré.
Quelle sera la longueur d'un côté du carré ?

G-L 6 Le défi des aires

Matériel : un plan de jeu (quadrillage carré de seize carrés de côté) à dessiner ou à imprimer, deux dés à six faces, deux crayons de couleurs différentes, calculatrice

Règle du jeu pour deux joueurs

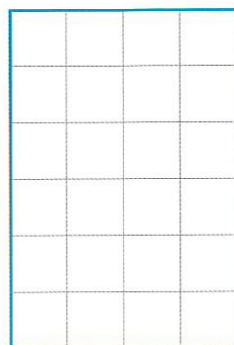
Chaque joueur choisit un crayon et un coin du quadrillage.

À tour de rôle, chaque joueur lance les deux dés et dessine un rectangle de sa couleur sur le quadrillage ; la longueur des côtés du rectangle doit correspondre aux nombres tirés.

Exemple :



ou

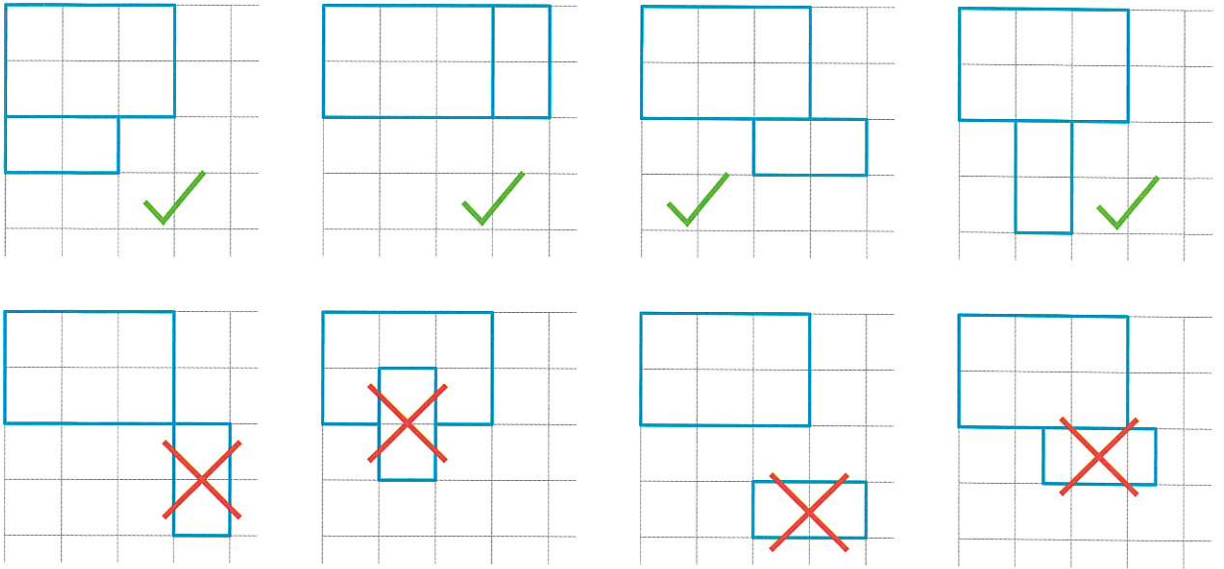


Chaque joueur dessine son premier rectangle dans le coin du quadrillage qu'il a choisi.

Les rectangles suivants doivent avoir au moins un côté de carré en commun avec un autre rectangle de la même couleur.

Les rectangles ne doivent pas se chevaucher.

Exemple :



Lorsqu'un joueur ne peut pas dessiner de rectangle par manque de place, il passe son tour. Le jeu s'arrête lorsque les deux joueurs doivent passer leur tour à la suite.

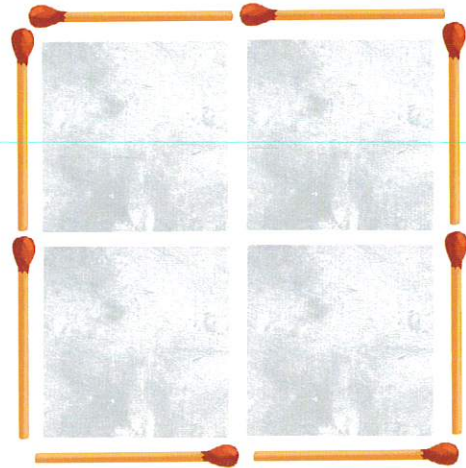
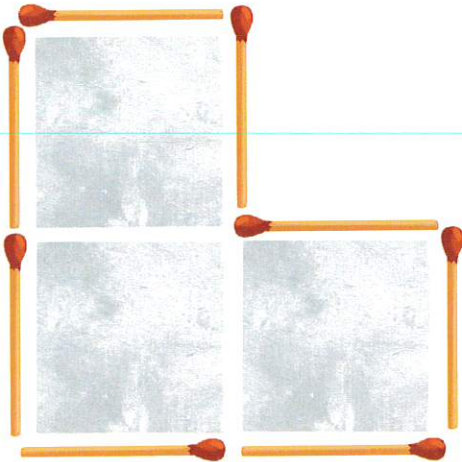
But du jeu : recouvrir avec ses rectangles la surface qui a la plus grande aire.

G-L7 Barrières

Avec 4 allumettes, on forme une barrière qui entoure un petit carré.



Avec 8 allumettes, on forme une barrière qui entoure 3 ou 4 petits carrés.



Tu disposes de 18 allumettes.

- Combien de petits carrés peux-tu entourer avec ces 18 allumettes ?
Dessine au moins deux possibilités sur une feuille quadrillée.
- Combien de petits carrés y a-t-il dans la plus grande surface que tu peux entourer avec ces 18 allumettes ?
- Combien de petits carrés y a-t-il dans la plus petite surface que tu peux entourer avec ces 18 allumettes ?