

Une énigme mathématique par jour :

Les incontournables ... pour la mise en œuvre



Semaine du lundi 27 mai au vendredi 31 mai 2024

SOMMAIRE

A. LES SOURCES	3
B. MISE EN ŒUVRE EN CLASSE.....	3
C. LISTE DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LA SEMAINE	4
D. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 1 ET DE SES DÉCLINAISONS	5
E. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 2 ET DE SES DÉCLINAISONS	7
F. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 3 ET DE SES DÉCLINAISONS	9
G. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 4 ET DE SES DÉCLINAISONS	12

A. LES SOURCES

Les énigmes sont issues de différentes sources :

- Rallye MathEssonne 2014
- Défi Maths Retz
- Rallye-Math des écoles de la Gironde
- <https://ecole-publique-ploeren.ac-rennes.fr/spip.php?article2988>
- <http://www.nurvero.fr/adaptation-du-rush-hour-celine-a162014602>
- Site pour les Pentaminos : https://www.apmep.fr/IMG/pdf/Pentaminos_Cycle1.pdf
- Sites pour les contenances :
https://www.google.com/search?q=%C3%A9nigme+contenances&rlz=1C1GCEA_enFR980FR980&oq=%C3%A9nigme+contenances&aqs=chrome..69i57j33i160l4.6369j1j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:96dc1569,vid:PS7lnAo1ejo
- <http://villemin.gerard.free.fr/aJeux1/Mesure/Transvas.htm>
- « Floklore Hic » – IREM de Reims 2009

B. MISE EN ŒUVRE EN CLASSE

- 1) L'enseignant répartit sa classe en groupes de 3 ou 4 élèves et leur distribue l'énigme qu'il a choisie pour eux, cela peut être la même déclinaison d'énigme pour toute la classe ou plusieurs.
Attention : plus il propose de déclinaisons différentes, plus la mise en commun sera difficile à gérer.

Aux cycles 1 et 2, l'enseignant prendra en charge la lecture de l'énoncé et s'assurera de sa compréhension.
Au cycle 3, les élèves s'approprient individuellement l'énigme et amorcent une recherche de solution.


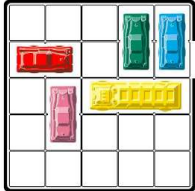
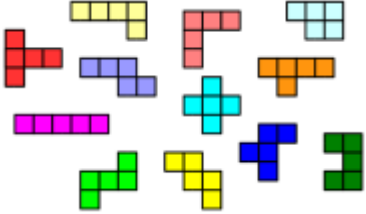

- 2) L'enseignant encourage les élèves à procéder à plusieurs essais. Si nécessaire, il propose, en fonction des besoins des élèves des coups de pouce (lorsque ceux-ci sont fournis) et éventuellement du matériel de manipulation.
En passant dans les groupes, il échange avec les élèves quant aux procédures mises en œuvre.

Les élèves :

- confrontent leurs représentations et leurs propositions de réponses ;
- s'accordent sur une réponse argumentée qui sera proposée lors de la mise en commun ;
- rédigent une trace écrite que chaque membre du groupe doit être capable de présenter.

- 3) L'enseignant gère la mise en commun :
 - Chaque groupe expose ses résultats et ses procédures en s'appuyant sur l'affichage produit à cet effet.
 - Les autres élèves les valident, les invalident ou les complètent en argumentant.
 - L'enseignant dégage les procédures efficaces et met en valeur les procédures de vérification des solutions (ex. comment savez-vous que vous avez réussi ?...).
- 4) Le lendemain, l'enseignant s'appuie sur les solutions fournies pour revenir rapidement sur l'énigme de la veille et valider les résultats de chaque groupe.

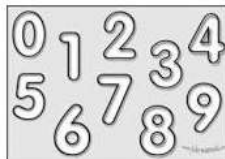
C. LISTE DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LA SEMAINE

Énigme	Matériel
<p>Pour toutes les énigmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Énoncés photocopiés et/ou vidéo-projetés, ▪ Feuilles pour les recherches et l’affichage, ▪ Ardoises, ▪ Feutres...
<p>Pour les énigmes du jour 1 :</p> <p>JEU DE NOMBRES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Photocopie de la situation agrandie (en A3)
<p>Pour les énigmes du jour 2 :</p> <p>RUSH HOUR</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche photocopiable du quadrillage (quadrillage d’un carré 5 x 5 cases) ▪ Fiche photocopiable de tous les véhicules (on peut remplacer les véhicules par des cubes emboîtables de 2 cm d’arête) ▪ Matériel de manipulation (petites voitures, rectangles plastifiés ...)
<p>Pour les énigmes du jour 3 :</p> <p>PENTAMINO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche photocopiable des 12 pentaminos ▪ Pentaminos découpés et plastifiés
<p>Pour les énigmes du jour 4 :</p> <p>CONTENANCES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche photocopiable. ▪ Bouteilles de 1L et récipient non gradué pour la démonstration collective. ▪ Eventuellement : bidons, bouteilles, cruches ... de contenance différente pour effectuer les transvasements.

D. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 1 ET DE SES DÉCLINAISONS

JEU DE NOMBRES N°1

Somme des chiffres



Trouve tous les nombres de deux chiffres dont la somme des chiffres est 5.

Compétences visées :

C2. La résolution de problèmes est au centre de l'activité mathématique des élèves, développant leur capacité à chercher, raisonner et communiquer [...]. On veillera à proposer aux élèves, dès le CP **des problèmes pour apprendre à chercher** qui ne soient pas de simples problèmes d'application à une ou plusieurs opérations mais nécessitent des recherches avec tâtonnements ».

C3. On veille aussi à proposer aux élèves **des problèmes pour apprendre à chercher** qui ne soient pas directement reliés à la notion en cours d'étude, qui ne comportent pas forcément une seule solution, qui ne se résolvent pas uniquement avec une ou plusieurs opérations mais par un raisonnement et des recherches par tâtonnements. »

Pré-requis :

Connaitre la numération orale et écrite jusqu'à 100 (C2), jusqu'au million (C3)

Matériel nécessaire :

Fiche photocopiable des énoncés

Feuilles et crayons pour chercher

Feuille avec liste des 100 premiers nombres écrits en chiffres (ou tableau des nombres)

Procédures et observables :

Jeu de nombres 1 :

L'élève peut s'appuyer sur les compléments à 5.

Le 7 Fantôme :

L'élève écrit la liste des nombres entiers dans l'ordre jusqu'à 120. Il repère les nombres au fur et à mesure de ses déductions.

L'élève oublie de compter 2 fois le « 7 » dans 77.

Où sont les trois :

L'élève écrit tous les nombres et repère les nombres correspondant à la contrainte au fur et à mesure.

L'élève oublie de compter 2 fois le « 3 » dans 33.

Avec des mots :

L'élève écrit tous les nombres et repère les nombres correspondant à la contrainte au fur et à mesure.

Les nombres qui se suivent :

L'élève émet une conjecture : on est autour du nombre 60 car il y a beaucoup de 6.

L'élève procède par essais ajustements pour respecter la contrainte.

Avec des lettres :

L'élève écrit tous les nombres en lettres et repère les nombres correspondant à la contrainte au fur et à mesure.

La plaque minéralogique :

En suivant le texte il déduit le premier et le dernier chiffre de la plaque. Puis, il recherche toutes les combinaisons dont la somme des chiffres est 22. Et on a déjà 17 avec le 9 et le 8. Donc, on recherche ce qui peut faire 5 avec 3 nombres différents. Il reste alors à organiser sa recherche pour ne pas en oublier et ne pas avoir de double.

Différenciation :

Feuille avec liste des 100 premiers nombres écrits en chiffres (ou tableau des nombres)

Variables :

Nombre de solutions

Nécessité de conjecturer pour limiter la recherche

Recherche exhaustive de toutes les solutions

JEU DE NOMBRES N°2

Le 7 fantôme



Clara a réalisé une bande numérique. Elle a écrit chacun des nombres de 1 à 120.

Mais voilà, son frère a trouvé très amusant d'effacer tous les chiffres 7 de la bande numérique.

Combien y a-t-il de cases endommagées sur la bande numérique ?

Combien y a-t-il de cases avec un nombre d'un seul chiffre ?

JEU DE NOMBRES N°3

Où sont les trois ?



Casimir écrit en chiffres la suite des nombres à partir de 1. A un certain moment, il écrit le chiffre 3 pour la vingt-cinquième fois.

Quel nombre a-t-il écrit ?

JEU DE NOMBRES N°4

Avec des mots

Avec des mots

Compte de 1 à 100 ...

- Quel mot prononces-tu le plus souvent ?
- Combien de fois ce mot est-il prononcé ?

JEU DE NOMBRES N°5

Les nombres qui se suivent

Avec dix de ces onze chiffres, trouve cinq nombres qui se suivent : 0 - 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 6 - 6 - 6 - 8 - 9

Chaque chiffre ne peut être utilisé qu'une seule fois.

JEU DE NOMBRES N°6

Avec des lettres



Quel est le plus grand nombre que l'on peut écrire en lettres sans utiliser deux fois la même lettre ?

JEU DE NOMBRES N°7

La plaque minéralogique

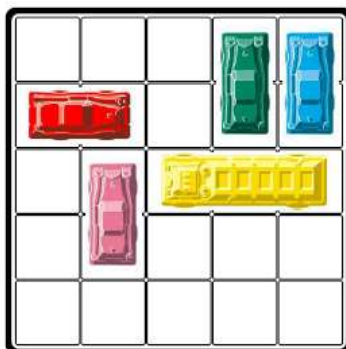
Un gendarme recherche la voiture d'un voleur. Il relit le dossier et apprend :

- qu'un premier témoin a constaté que le numéro de la plaque à cinq chiffres, tous différents ;
- qu'un deuxième témoin se souvient que le chiffre des dizaines de milliers est le triple de 3 ;
- qu'un troisième témoin a noté que le chiffre des unités est la moitié de 16 ;
- qu'un quatrième témoin a remarqué que la somme des cinq chiffres de la plaque est égale à 22.

Ecris toutes les plaques différentes possibles.

E. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 2 ET DE SES DÉCLINAISONS

RUSH HOUR N°1



Consignes : Fais sortir la voiture rouge en 5 déplacements maximum (tu as le droit de manipuler).
Code tes déplacements pour en garder une trace.

Compétences visées :

C1. Acquérir les 1ers outils mathématiques / Explorer des formes, des grandeurs.

Explorer le monde / Représenter l'espace / Elaborer des 1ers essais de représentation plane, communicable (construction d'un code commun).

Explorer le monde/ Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière ; droite, gauche ; dessus, dessous, etc.) dans des récits, descriptions ou explications.

C2. Espace et géométrie / (se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations / situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères / vocabulaire permettant de définir des positions (gauche, droite, au-dessus, en-dessous, sur, sous, devant, derrière...).

- coder des déplacements pour qu'un autre élève puisse les reproduire ;

- programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran :

- repères spatiaux ;

- relations entre l'espace dans lequel on se déplace et ses représentations.

C3. Espace et géométrie / (se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations
Programmation.

- vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements (tourner à gauche, à droite ; faire demi-tour, effectuer un quart de tour à droite, à gauche) ;

- divers modes de représentation de l'espace : maquettes, plans, schémas.

Pré-requis

Savoir se déplacer sur un quadrillage.

Comprendre comment se déplace un véhicule (en avant ou en arrière en fonction de son orientation).

Savoir coder un déplacement avec exemple : V rouge A2 (pour véhicule rouge avance de 2 cases) ou V bleu R1 (pour véhicule bleu recule de 1 case).

Savoir positionner les véhicules sur le quadrillage.

Matériel nécessaire (qui dépend du matériel de l'école) :

Si vous avez des cubes emboîtables (cubes de 2 cm d'arête), photocopiez le quadrillage A (cases de 2 cm²).



Si vous avez des cubes/multibase (cubes de 1 cm d'arête), photocopiez le quadrillage B (cases de 1 cm²).



Si vous avez des L go ou tout autre matériel, adaptez les dimensions du quadrillage.

Si vous ne disposez d'aucun matériel, il vous faudra découper les véhicules (cf. fiche photocopiable des véhicules jointe) et photocopier le quadrillage C. NB : On peut faire une marque de couleur pour distinguer les véhicules.

Procédures et observables :

L'élève procède par essais et ajustements en bougeant les « véhicules » physiquement ou mentalement. En manipulant ou en visualisant mentalement, l'élève bouge les véhicules de manière aléatoire et essaie différents déplacements.

L'élève recherche au préalable le véhicule qui empêche les déplacements des autres et déduit quel véhicule bouger en premier.

L'élève manipule mais ne note pas au fur et à mesure les déplacements et oublie.

L'élève manipule ou projette un déplacement et note au fur et à mesure les déplacements.

Différenciation :

Proposer de manipuler les véhicules pendant la résolution du problème.

Positionner une gommette pour identifier l'avant du véhicule.

Proposer de prendre des photos à chaque étape ou de faire une vidéo (pour éviter la difficulté du codage).

Proposer des codages :

Codage 1 :

V vert A2 / V bleu A1 / V jaune R2 / V rouge A2 (V : voiture ; A : avance ; R : recule)

Codage 2 :

V vert à à

V bleu à

V jaune à à

V rouge à à

Travailler en binôme : l'un manipule, l'autre note les déplacements ou prend les photos.

Variables :

Nombre de véhicules

Nombre de déplacements minimum

Possibilité de manipuler ou pas ( crire le programme puis valider par la manipulation)

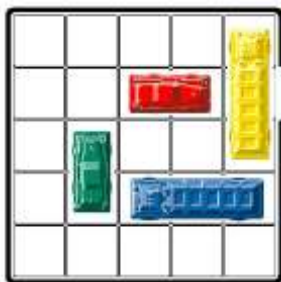
Nombre de solutions possibles

Véhicule qui ne nécessite pas d'être déplacé

Taille des véhicules

Orientation des véhicules

RUSH HOUR N 2

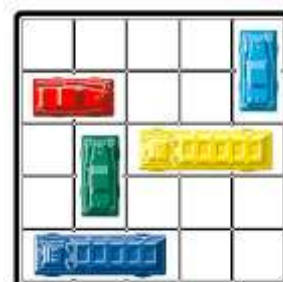


Consigne : Code le déplacement des véhicules pour permettre à la voiture rouge de sortir.

Contrainte : 4 déplacements maximum sans manipulation.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

RUSH HOUR N 3



Consigne : Code le déplacement des véhicules pour permettre à la voiture rouge de sortir.

Contrainte : 5 déplacements maximum sans manipulation.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

RUSH HOUR N°4



Consigne : Code le déplacement des véhicules pour permettre à la voiture rouge de sortir.

Contrainte : 6 déplacements maximum sans manipulation.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

RUSH HOUR N°5



Consigne : Fais sortir la voiture rouge avec 7 déplacements maximum (tu as le droit de manipuler).

Code tes déplacements pour en garder une trace.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

RUSH HOUR N°6



Consigne : Code le déplacement des véhicules pour permettre à la voiture rouge de sortir.

Contrainte : 7 déplacements maximum sans manipulation.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

RUSH HOUR N°7



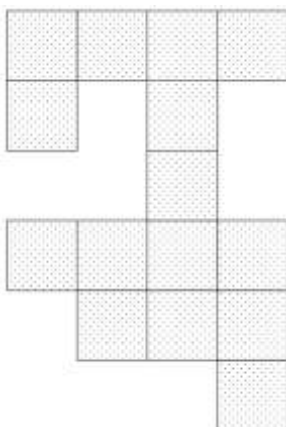
Consigne : Fais sortir la voiture rouge avec 8 déplacements maximum (tu as le droit de manipuler).

Code tes déplacements pour en garder une trace.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

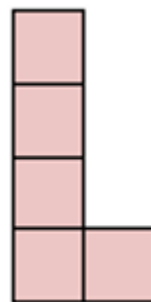
F. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 3 ET DE SES DÉCLINAISONS

PENTANIMO 1

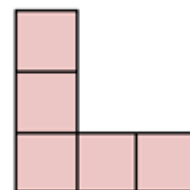


Niveau 1 : recouvre le polygone avec 3 pentaminos

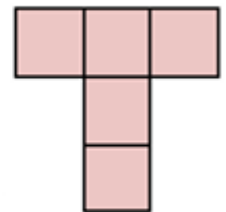
Pièces : 2 – 6 – 7



2



6



7

Compétences visées :

C1. Acquérir les 1ers outils mathématiques / Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées / Reconnaître une forme plane dans toutes ses orientations et ses configurations.

C2. Espace et géométrie / (se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations / situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères / vocabulaire permettant de définir des positions (gauche, droite, au-dessus, en-dessous, sur, sous, devant, derrière...).

C3. Espace et géométrie / (se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations

Pré-requis :

Définir ce qu'est un pentamino (un assemblage de 5 carrés ayant un côté commun).

Comprendre que l'on peut orienter dans tous les sens et/ou retourner une pièce sur son autre face.

Matériel nécessaire :

Fiche photocopiable des 12 pentaminos / que les Pentaminos nécessaires pour l'exercice.

Il faut, lors d'une séance précédente, avoir fait découper les 12 pentaminos.

Procédures et observables :

L'élève procède par essais et ajustements :

- Soit il prend toutes les pièces et tente de les positionner, il réajuste si besoin.
- Soit il prend une pièce et cherche l'endroit, ou les endroits, où elle peut se positionner :
 - o sans laisser de cases isolées (nombre inférieur à 5)
 - o ou sans créer une forme de pentamino non disponible

Puis il recommence avec une pièce suivante.

Différenciation :

Proposer des photocopies en couleur pour aider les élèves à repérer les pentaminos.

Avoir découpé en amont de la séance les Pentaminos (voire les avoir plastifiés pour une utilisation à long terme).

Matériel avec couleur sur les 2 faces.

Variables :

Nombre de pentaminos

Nombre de cases

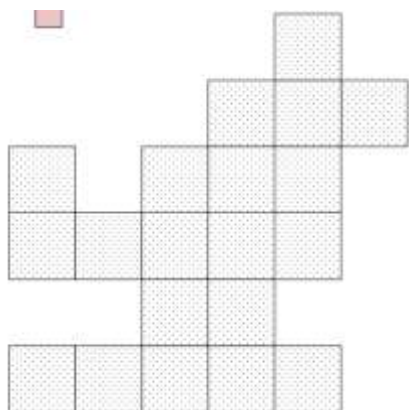
Pentaminos à retourner ou pas

Pentaminos nécessaires donnés ou à trouver parmi un lot soit parmi l'ensemble des Pentaminos

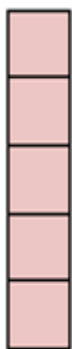
Nombre de solutions possibles

Nombre de solutions demandées

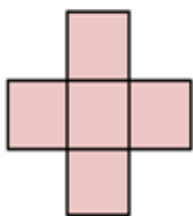
PENTAMINO 2



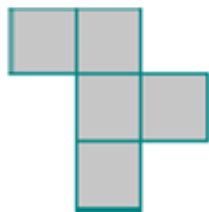
Niveau 2 : recouvrir le polygone avec 4 pentaminos
Pièces : 1 – 9 – 11 – 8 ou pièces : 1 – 9 – 11 – 10



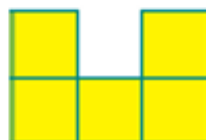
1



9

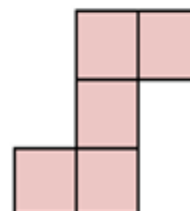


11



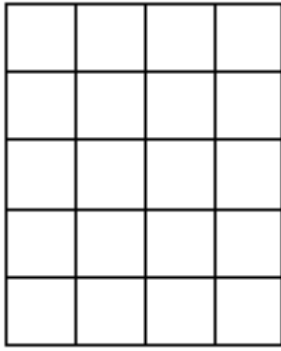
8

ou



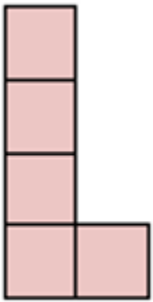
10

PENTAMINO 3

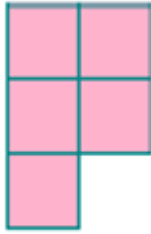


Niveau 3 : recouvre le quadrillage avec 4 pentaminos

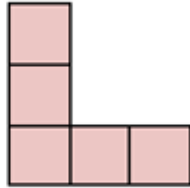
Pièces : 2 - 4 - 6 - 7 ou Pièces : 2 - 3 - 8 - 11



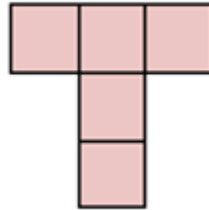
2



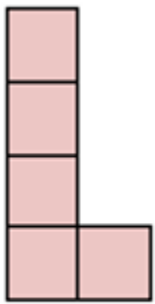
4



6



7



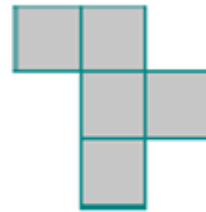
2



3

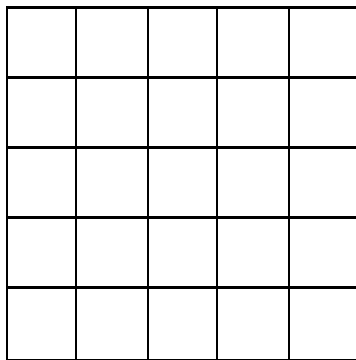


8



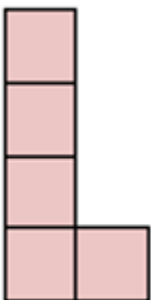
11

PENTAMINO 4



Niveau 4 : recouvre le quadrillage avec 5 pentaminos

Pièces : 2 - 4 - 8 - 9 - 11 ou Pièces : 2 - 3 - 6 - 8 - 10



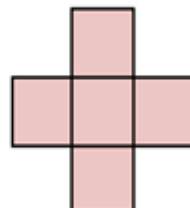
2



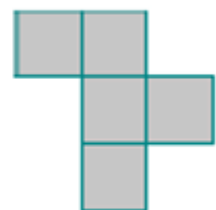
4



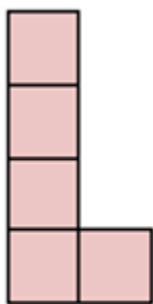
8



9



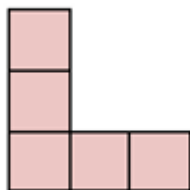
11



2



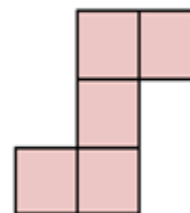
3



6

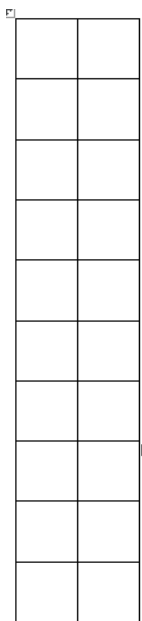


8



10

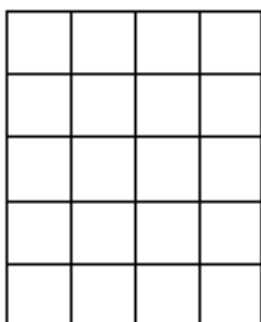
PENTAMINO 5



Niveau 5 : trouve au moins 2 solutions pour recouvrir ce quadrillage avec les Pentaminos de ton choix.

Niveau intermédiaire : fournir un lot de Pentaminos (ex. 6 il faut en choisir 2 parmi les 6)

PENTAMINO 6



Niveau 6 : trouve au moins 3 solutions pour recouvrir ce quadrillage avec les Pentaminos de ton choix

G. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 4 ET DE SES DÉCLINAISONS

CONTENANCES 1

Avec un bidon de 4 litres et un bidon de 3 litres (ni transparents, ni gradués) comment faire pour être sûr d'obtenir exactement 2 litres ?

Compétences visées :

C2. Chercher :

- S'engager dans une démarche de résolution de problème en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses (si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome).
- Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.

C2. Grandeurs et mesures :

Comparer, estimer, mesurer des contenances

Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs :

- o Unités de mesures usuelles : contenance : L, dL, cL et leurs relations ;

Résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d'une unité usuelle à une autre.

C3. Raisonner : résoudre des problèmes nécessitant la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.

C3. Grandeurs et mesures :

Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure.

Pré-requis :

- Savoir que 1 L = 100 cL
- Notion de transvasement

Matériel nécessaire :

Bouteilles de 1L et récipient non gradué pour la démonstration collective.

Bidons, bouteilles, cruches ... de contenance différente pour effectuer les transvasements.

Procédures et observables :

Les stratégies utilisées par les élèves : essais/erreurs et réajustements.

Aides possibles :

Les élèves vont devoir décrire leurs différentes étapes pour résoudre l'énigme. Nous vous suggérons de les aider en amont en proposant une manipulation collective devant les élèves (ou par groupes) qui illustrerait le problème suivant : « Comment obtenir exactement 1L d'eau dans un récipient non gradué avec une bouteille de 50cL ? »

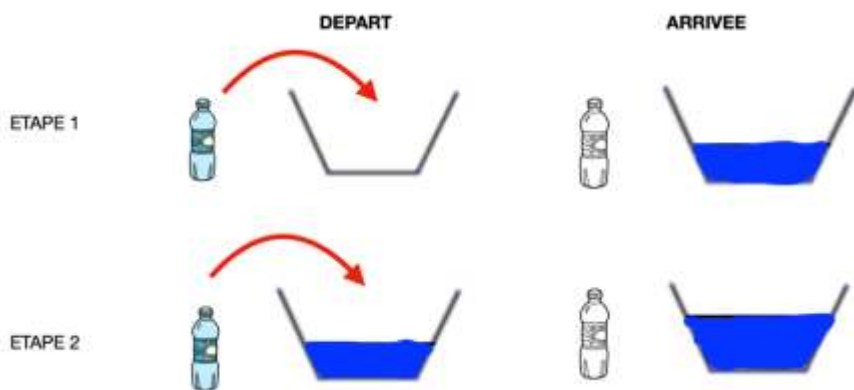
Les étapes de la manipulation seront gardées en mémoire en les dessinant, en les rédigeant, ou en utilisant un tableau

...

Contenance des récipients :



Etapes successives :



Je remplis la bouteille de 50cL.

Je verse son contenu dans le récipient non gradué.

Je remplis à nouveau la bouteille de 50cL.

Je verse à nouveau son contenu dans le récipient non gradué.

J'obtiens 2 fois 50cL ce qui fait 100cL, soit 1L.

Etapes	Bouteille de 50cL	Récipient non gradué
1. Je remplis la bouteille de 50cL	50cL	
2. Je verse son contenu dans le récipient	0cL	50cL
3. Je remplis la bouteille de 50cL	50cL	50cL
4. Je verse son contenu dans le récipient	0cL	100cL = 1L

Variables :

Nombre d'étapes.

Nombre de récipients.

Conversions, ou pas, nécessaires.

CONTENANCES 2

Avec une bouteille de 70 cL et une bouteille de 40 cL comment faire pour être sûr d'obtenir exactement 1 litre dans un récipient ?

CONTENANCES 3

Avec un bidon de 5 litres et un bidon de 3 litres (ni transparents, ni gradués) comment faire pour être sûr d'obtenir exactement 4 litres ?

CONTENANCES 4

Dans ma cave il y a :

- une seule bouteille contenant 75 cL ;
- un seul magnum contenant l'équivalent de 2 bouteilles ;
- un seul jéroboam contenant l'équivalent de 4 bouteilles ;
- un seul réhoboam contenant l'équivalent de 6 bouteilles ;
- un seul mathusalem contenant l'équivalent de 8 bouteilles ;
- un seul salmanazar contenant l'équivalent de 12 bouteilles ;
- un seul balthazar contenant l'équivalent de 16 bouteilles ;
- un seul nabuchodonosor contenant l'équivalent de 20 bouteilles.

Comment remplir un Melchizédec contenant 30 litres en utilisant des bouteilles de ma cave ?

Donne les six réponses possibles.

CONTENANCES 5

On dispose de trois cruches de 12, 8 et 5 litres. Comment faire pour partager en deux parties égales l'eau de la grande cruche pleine ?



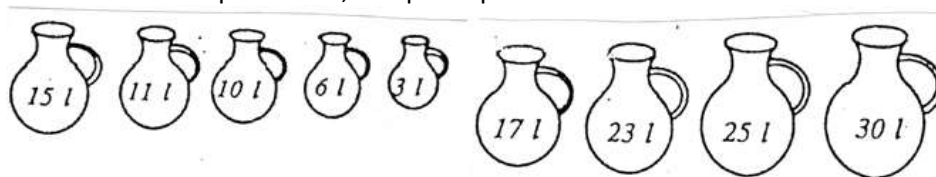
CONTENANCES 6

Monsieur Crucheau, qui vit dans le désert, part avec sa camionnette et ses cruches vers le marché de l'oasis voisine. Il dispose de 9 récipients de contenances différentes (indiquées sur le dessin d'en bas).

Il revient avec :

- 2 fois plus de lait de chameau que d'huile d'olive
- Et 3 fois plus d'eau que de lait de chameau.
- Tous ses récipients sont complètement remplis sauf un qui est vide.

Peux-tu indiquer, au-dessous de chaque cruche, le liquide qu'elle contient ?





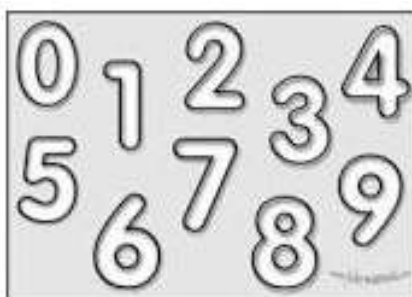
1 énigme mathématique par jour

JOUR 1 : JEU DE NOMBRES



JEU DE NOMBRES N°1

Somme des chiffres



**Trouve tous les nombres de deux chiffres dont
la somme des chiffres est 5.**



1 énigme mathématique par jour JOUR 1 : JEU DE NOMBRES



JEU DE NOMBRES N°2

Le 7 fantôme



Clara a réalisé une bande numérique. Elle a écrit chacun des nombres de 1 à 120.

Mais voilà, son frère a trouvé très amusant d'effacer tous les chiffres 7 de la bande numérique.

Combien y a-t-il de cases endommagées sur la bande numérique ?

Combien y a-t-il de cases avec un nombre d'un seul chiffre ?



1 énigme mathématique par jour

JOUR 1 : JEU DE NOMBRES



JEU DE NOMBRES N°3

Où sont les trois ?



Casimir écrit en chiffres la suite des nombres à partir de 1.
A un certain moment, il écrit le chiffre 3 pour la vingt-cinquième fois.

Quel nombre a-t-il écrit ?



1 énigme mathématique par jour

JOUR 1 : JEU DE NOMBRES



JEU DE NOMBRES N°4

Avec des mots



...etc ...

Avec des mots

Compte de 1 à 100 ...

- Quel mot prononces-tu le plus souvent ?
- Combien de fois ce mot est-il prononcé ?



1 énigme mathématique par jour

JOUR 1 : JEU DE NOMBRES



JEU DE NOMBRES N°5

Les nombres qui se suivent

Avec dix de ces onze chiffres,
trouve cinq nombres qui se suivent :

0 – 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 6 – 6 – 6 – 8 – 9

Chaque chiffre ne peut être utilisé qu'une seule fois.



1 énigme mathématique par jour

JOUR 1 : JEU DE NOMBRES



JEU DE NOMBRES N°6

Avec des lettres



Quel est le plus grand nombre que l'on peut écrire en lettres sans utiliser deux fois la même lettre ?



1 énigme mathématique par jour

JOUR 1 : JEU DE NOMBRES



JEU DE NOMBRES N°7

La plaque minéralogique



Un gendarme recherche la voiture d'un voleur. Il relit le dossier et apprend :

- qu'un premier témoin a constaté que le numéro de la plaque à cinq chiffres, tous différents ;
- qu'un deuxième témoin se souvient que le chiffre des dizaines de milliers est le triple de 3 ;
- qu'un troisième témoin a noté que le chiffre des unités est la moitié de 16 ;
- qu'un quatrième témoin a remarqué que la somme des cinq chiffres de la plaque est égale à 22.

Ecris toutes les plaques différentes possibles.

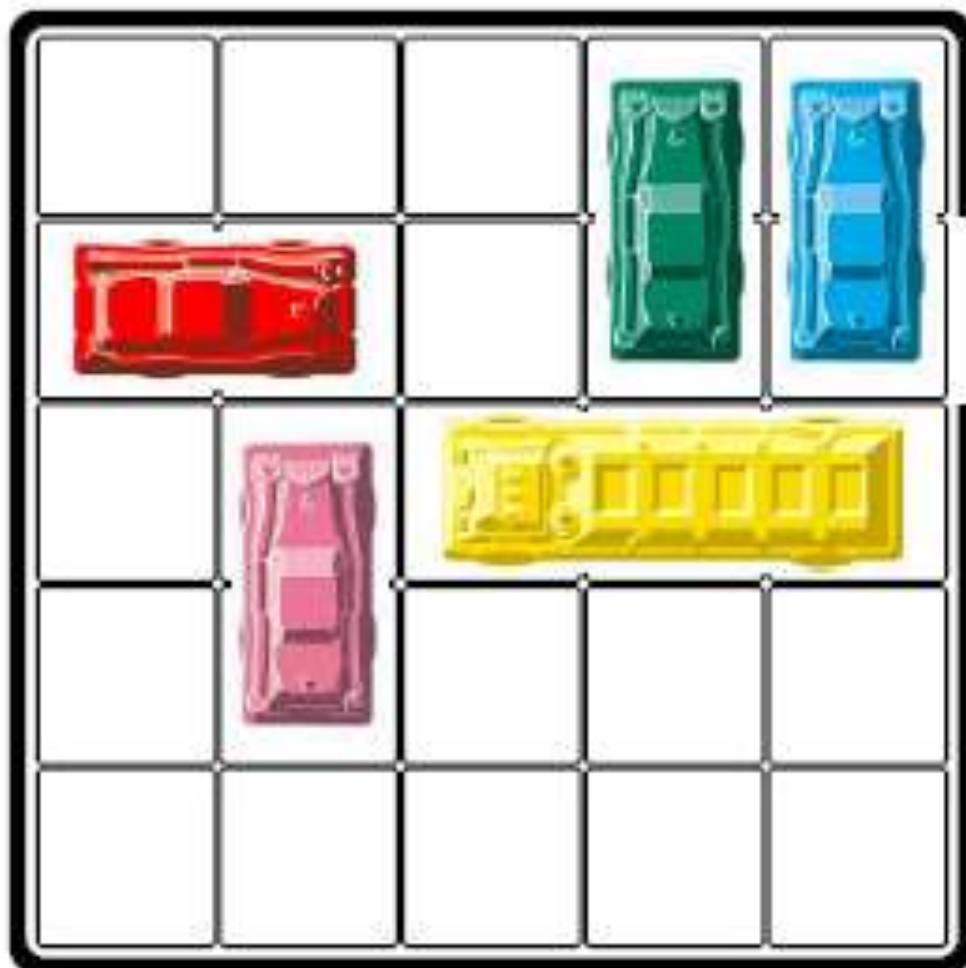


1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : RUSH HOUR



RUSH HOUR N°1



Fais sortir la voiture rouge en 5 déplacements maximum.
(tu as le droit de manipuler).

Code tes déplacements pour en garder une trace.

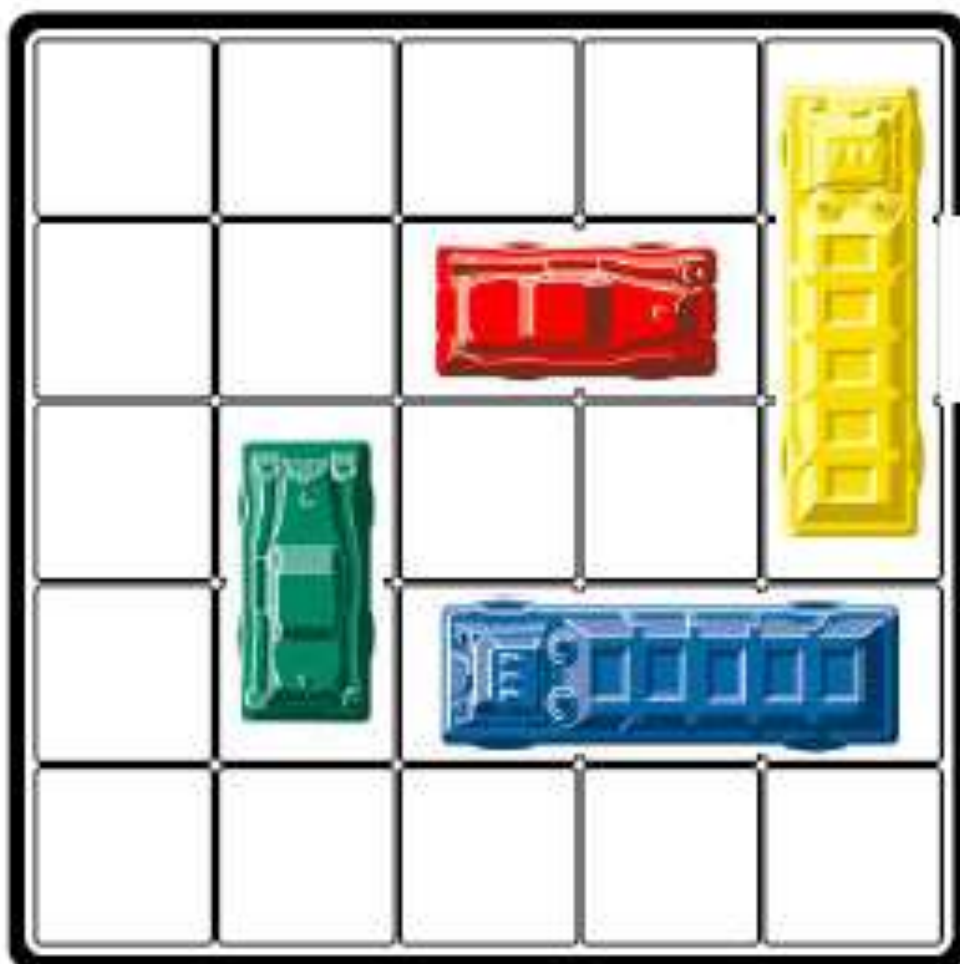


1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : RUSH HOUR



RUSH HOUR N°2



Code le déplacement des véhicules pour permettre à la voiture rouge de sortir.

Contrainte : 4 déplacements maximum sans manipulation.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

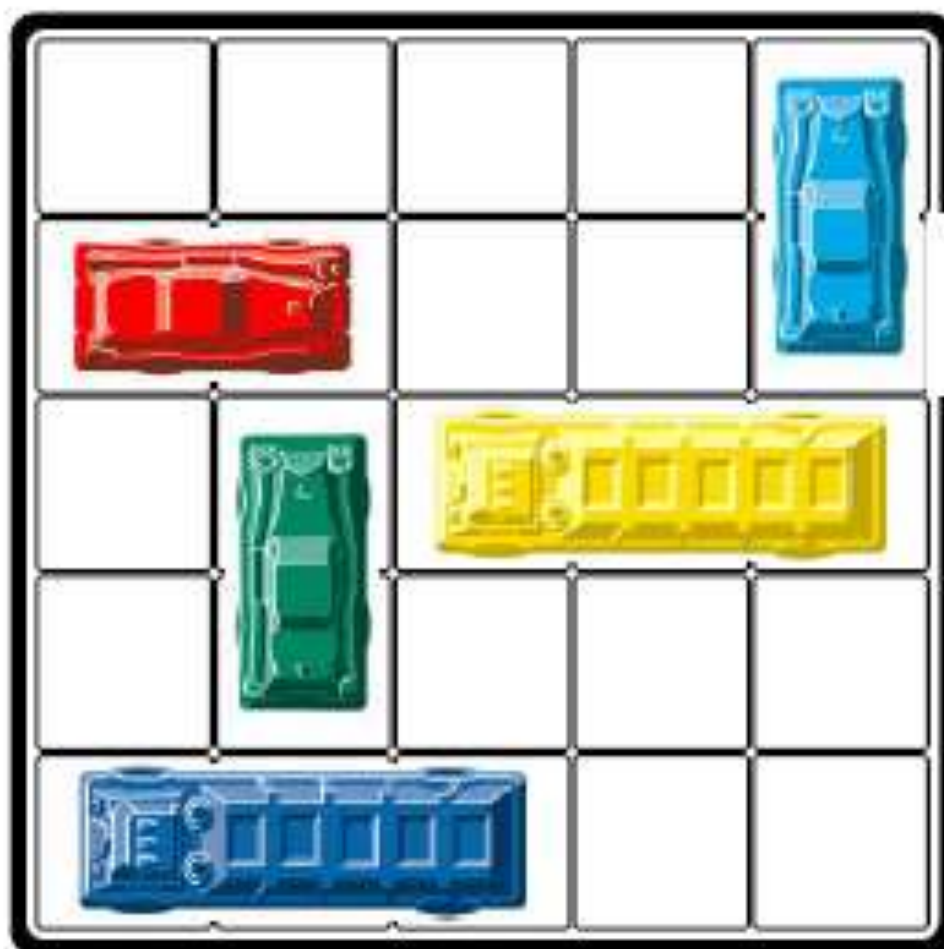


1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : RUSH HOUR



RUSH HOUR N°3



Code le déplacement des véhicules pour permettre à la voiture rouge de sortir.

Contrainte : 5 déplacements maximum sans manipulation.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

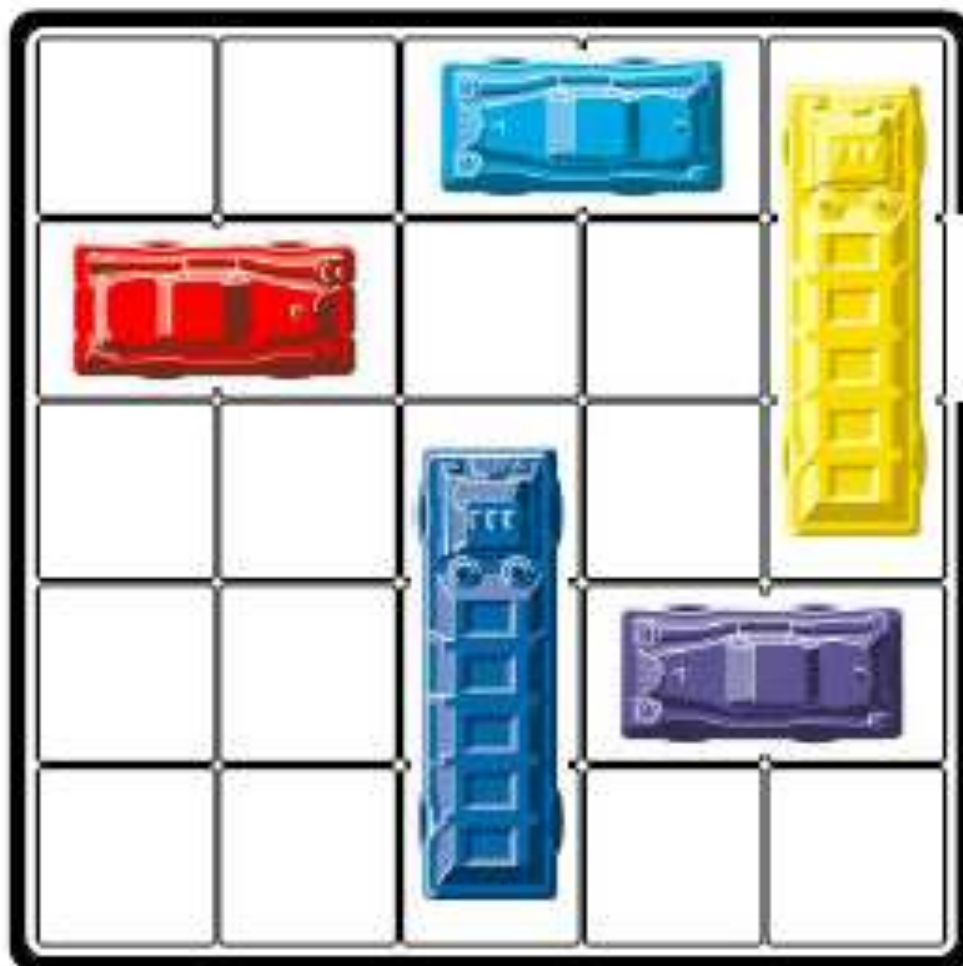


1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : RUSH HOUR



RUSH HOUR N°4



Code le déplacement des véhicules pour permettre à la voiture rouge de sortir.

Contrainte : 6 déplacements maximum sans manipulation.

Tu valideras ta réponse en manipulant.



1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : RUSH HOUR



RUSH HOUR N°5



Fais sortir la voiture rouge avec 7 déplacements maximum (tu as le droit de manipuler).

Code tes déplacements pour en garder une trace.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

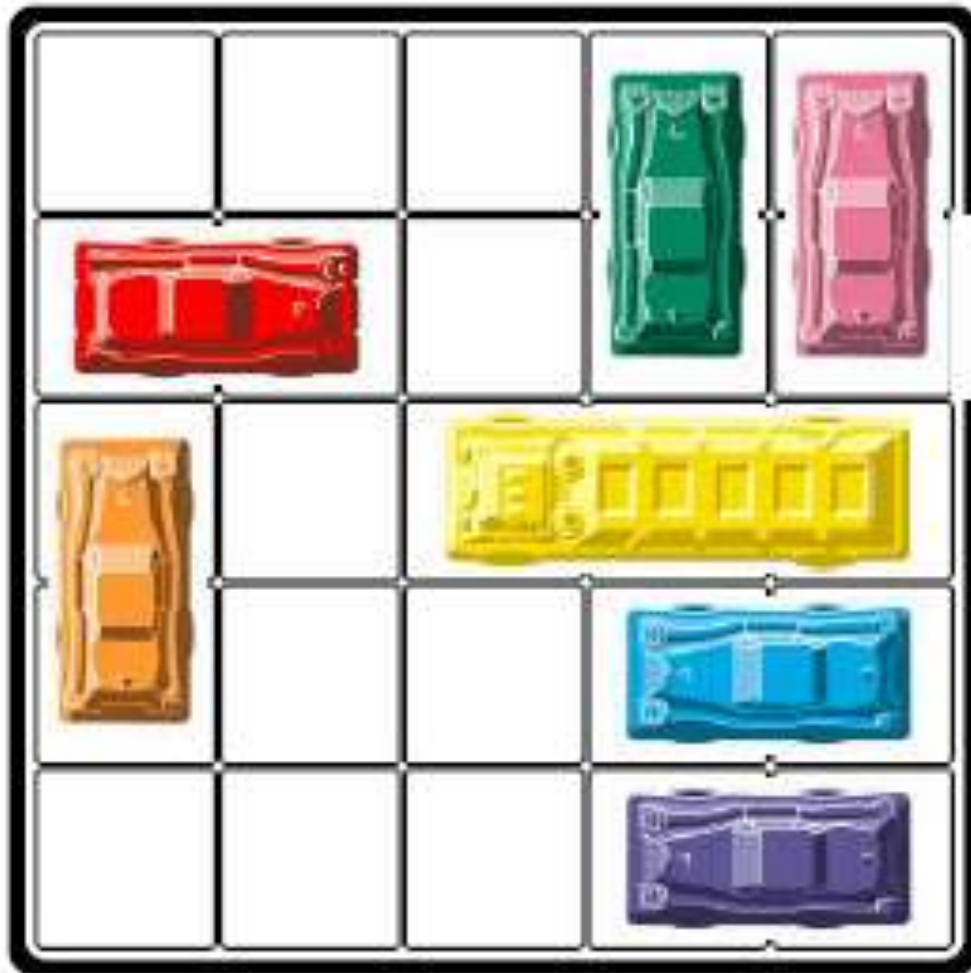


1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : RUSH HOUR



RUSH HOUR N°6



Code le déplacement des véhicules pour permettre à la voiture rouge de sortir.

Contrainte : 7 déplacements maximum sans manipulation.

Tu valideras ta réponse en manipulant.

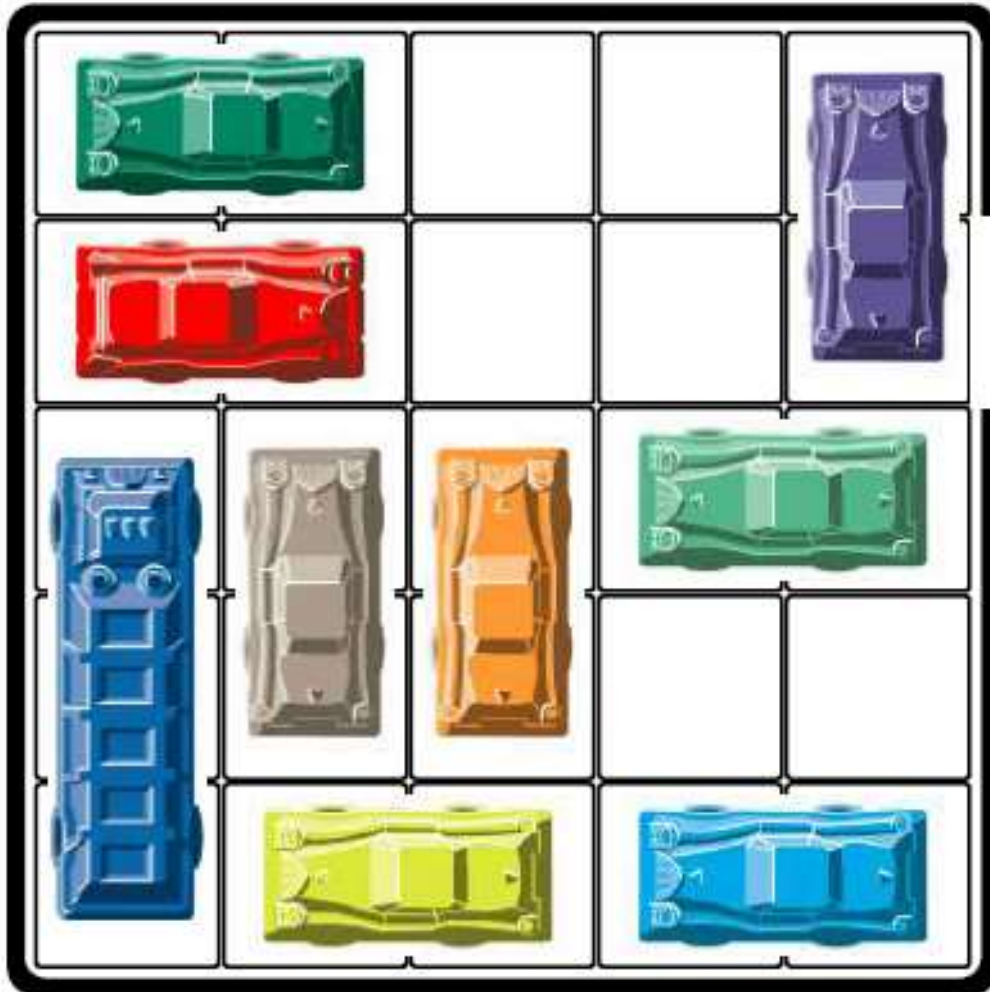


1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : RUSH HOUR



RUSH HOUR N°7



Fais sortir la voiture rouge avec 8 déplacements maximum (tu as le droit de manipuler).

Code tes déplacements pour en garder une trace.

Tu valideras ta réponse en manipulant.



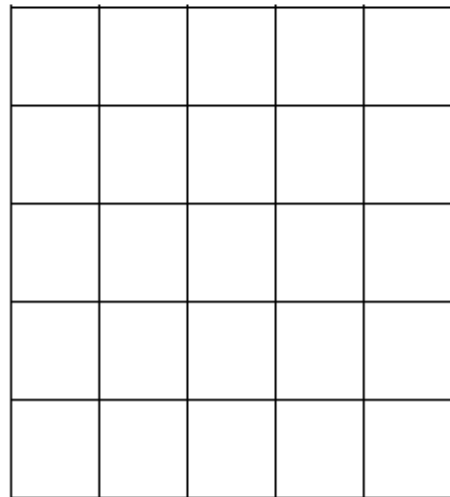
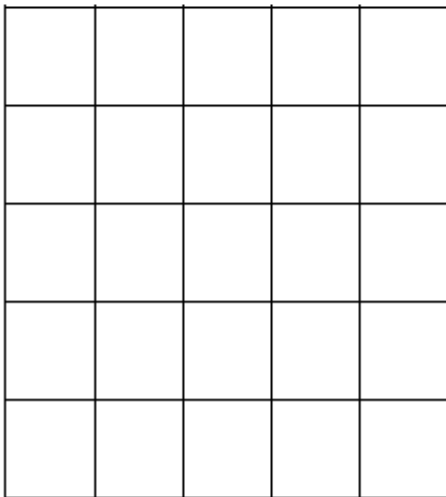
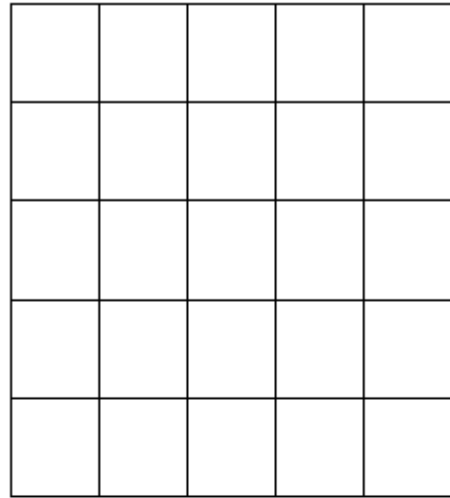
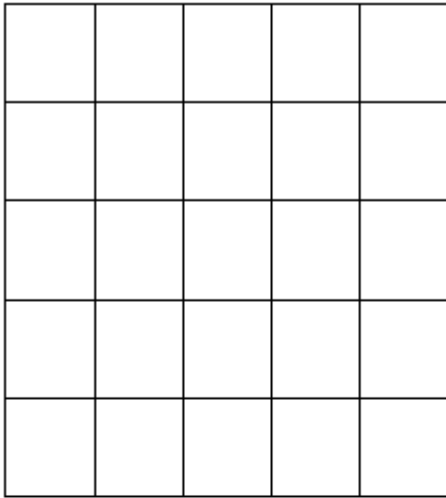
1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : MATERIEL



Quadrillages du Rush Hour :

QUADRILLAGE A :



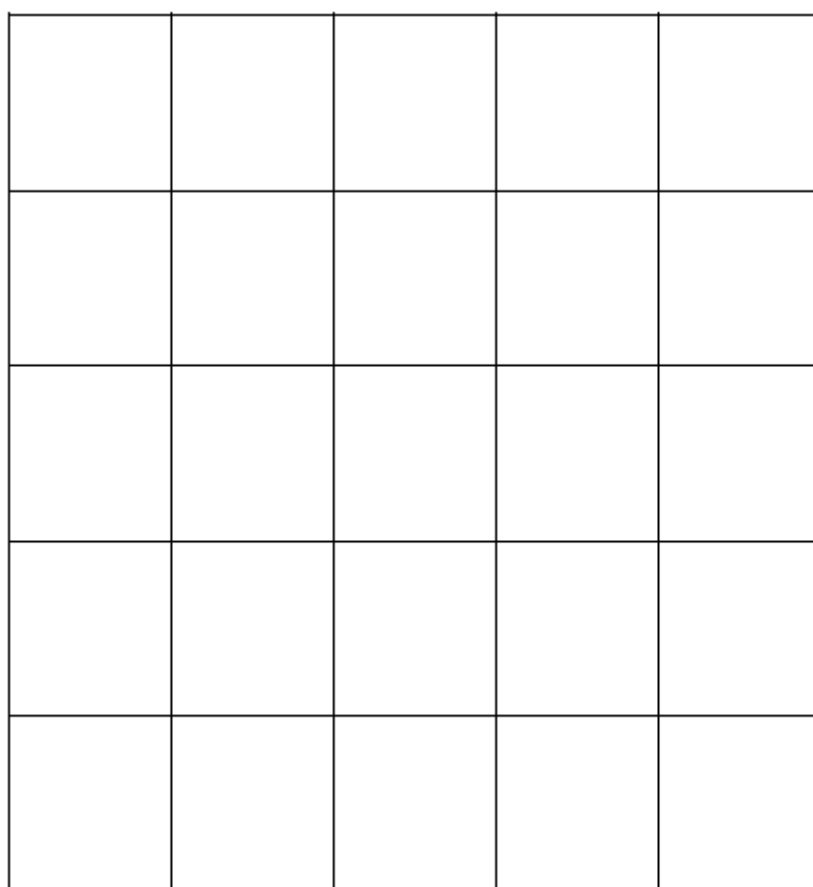


1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : MATERIEL



QUADRILLAGE B



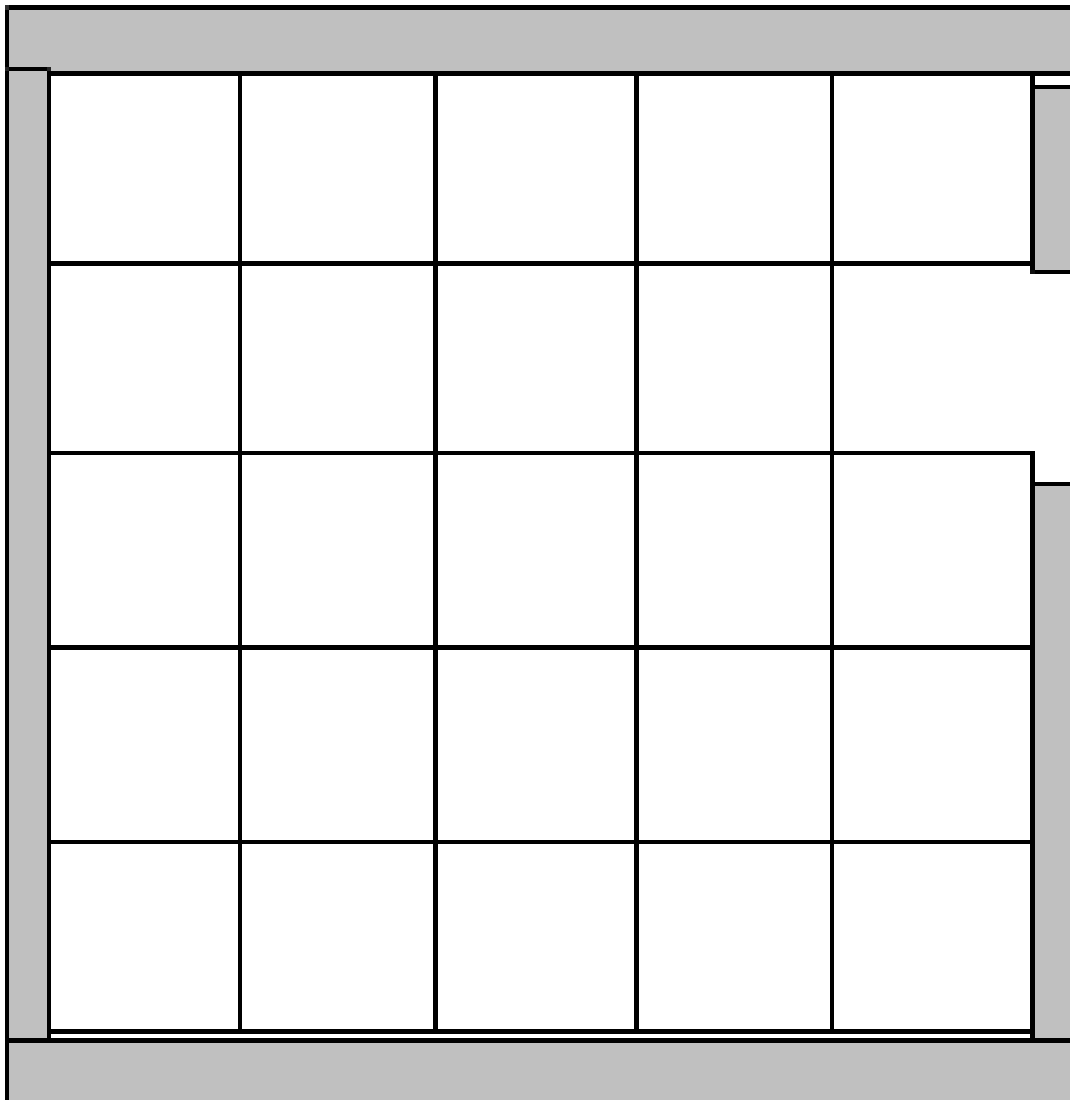


1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : MATERIEL



QUADRILLAGE C :





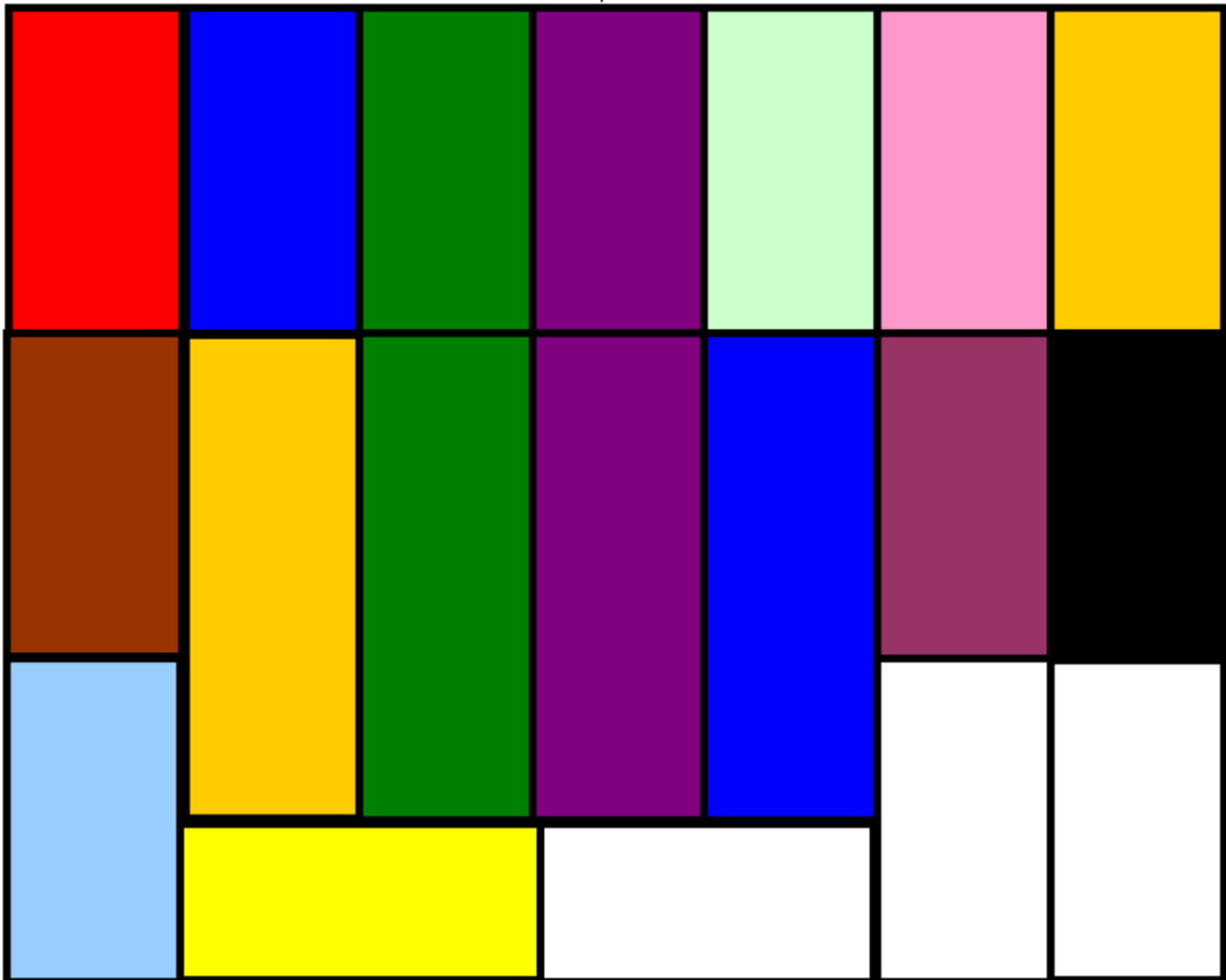
1 énigme mathématique par jour

JOUR 2 : Matériel de différenciation

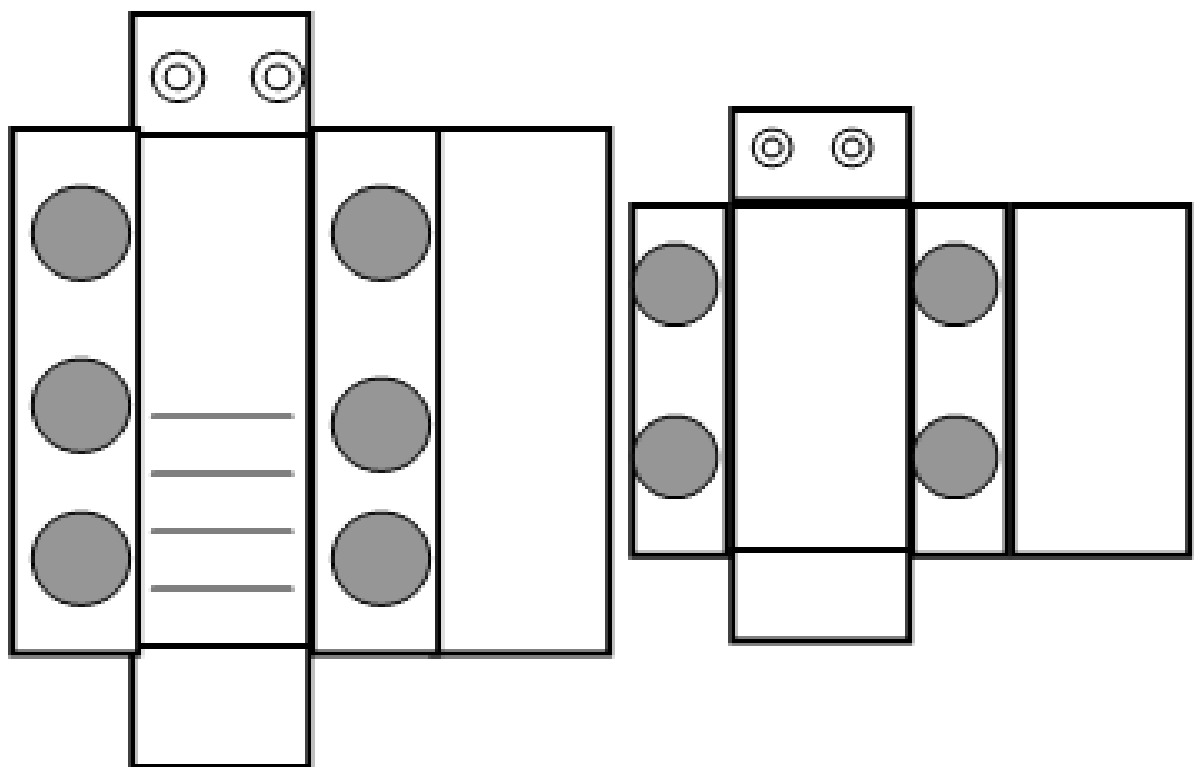
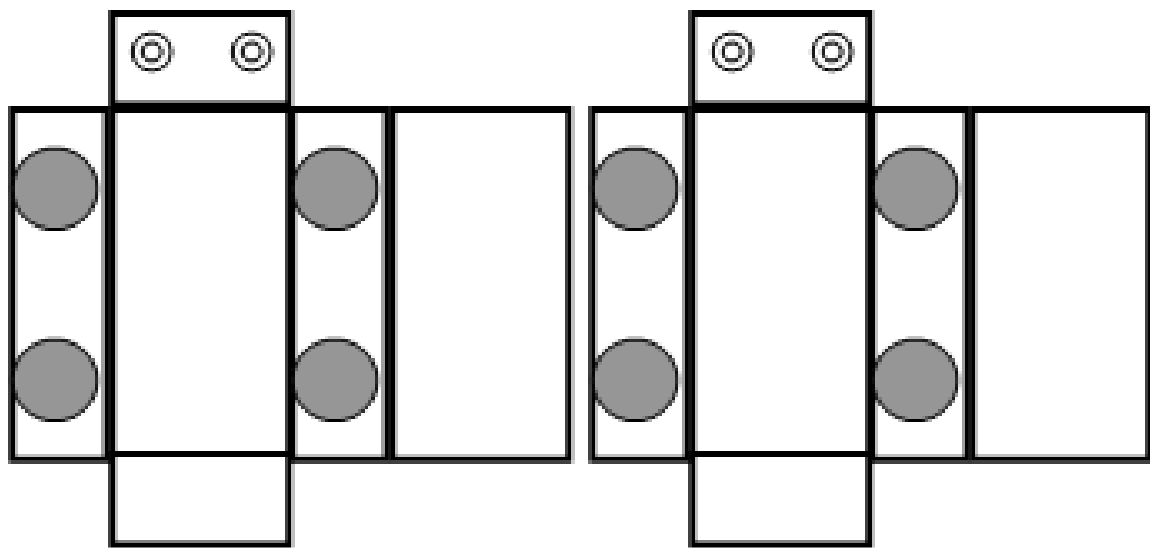


Matériel de codage des véhicules

Modèle voitures et camions (à découper)



Modèle voitures et camions en volume (à découper et à construire)





1 énigme mathématique par jour

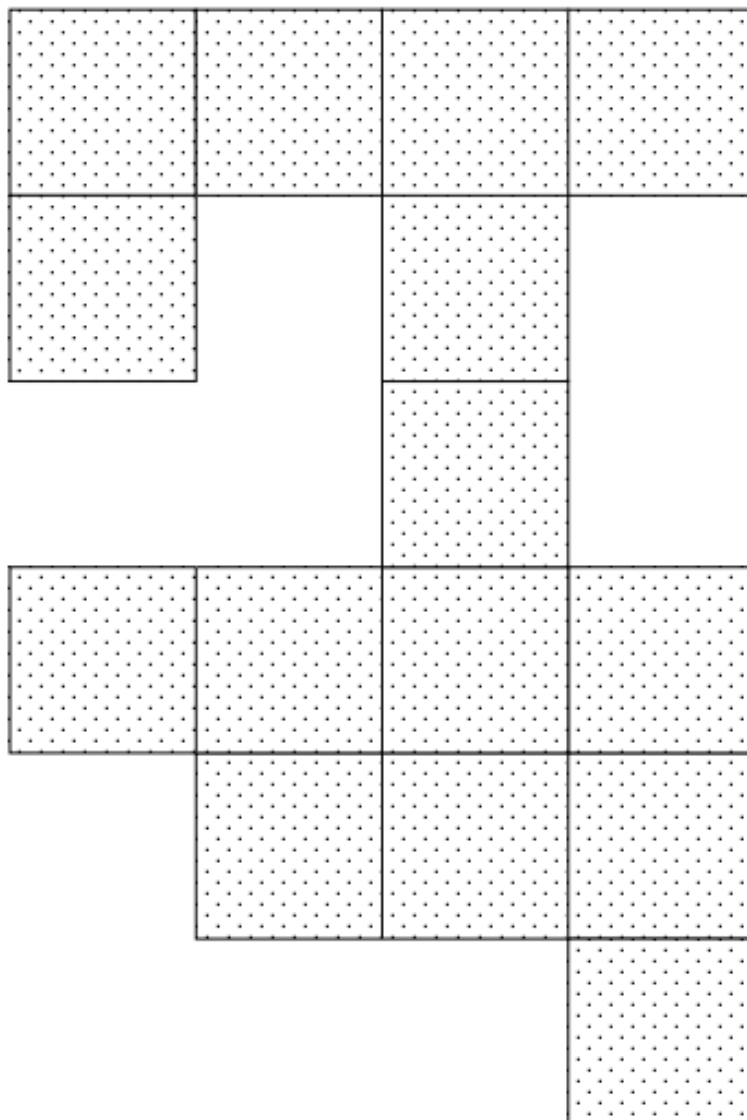
JOUR 3 : PENTAMINOS



PENTAMINO 1

Recouvre ce polygone avec trois pentaminos.

Pièces : 2 - 6 - 7





1 énigme mathématique par jour

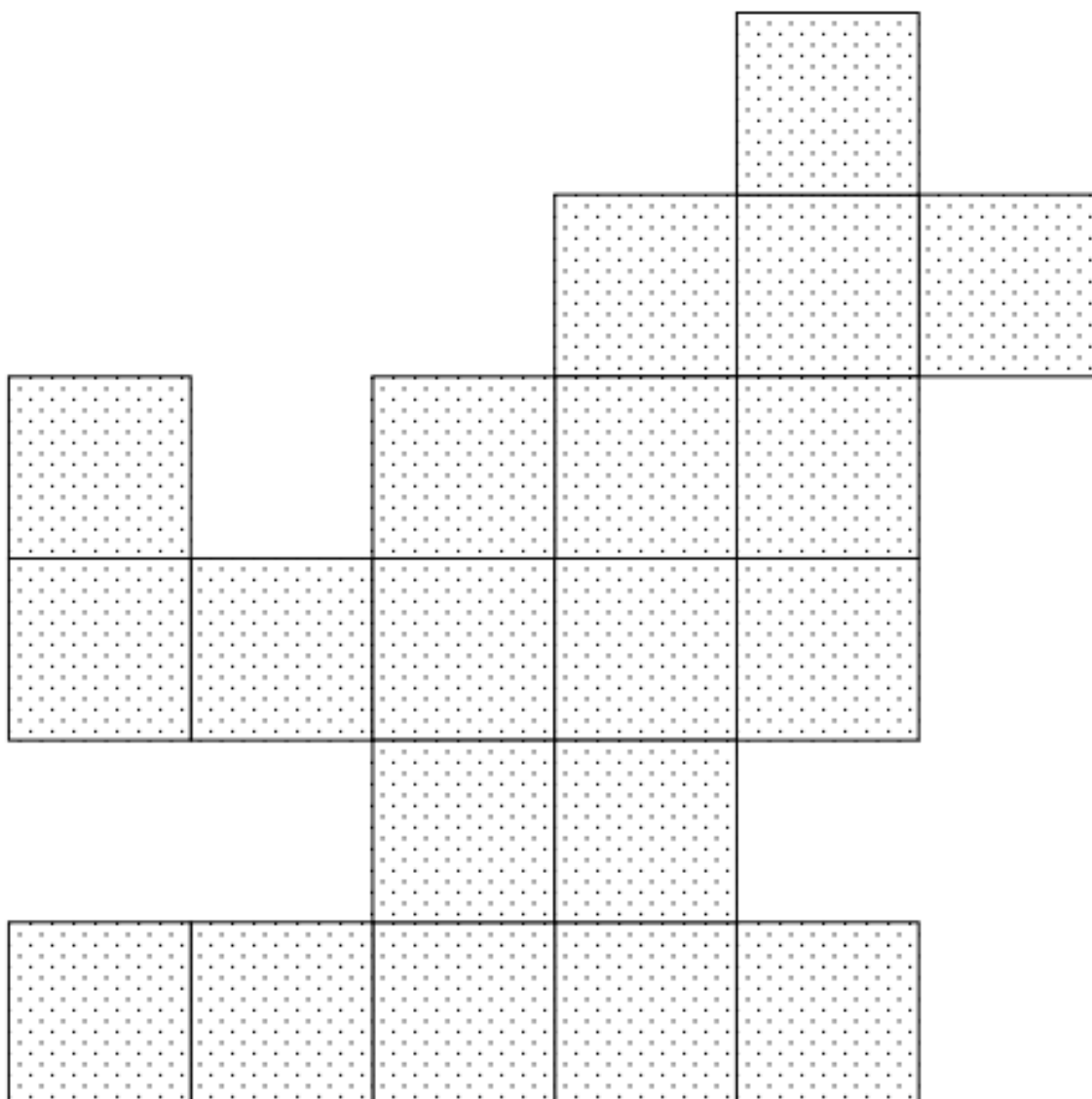
JOUR 3 : PENTAMINOS



PENTAMINO 2

Recouvre ce polygone avec quatre pentaminos.

Pièces : 1 – 9 – 11 – 8 ou pièces : 1 – 9 – 11 – 10





1 énigme mathématique par jour

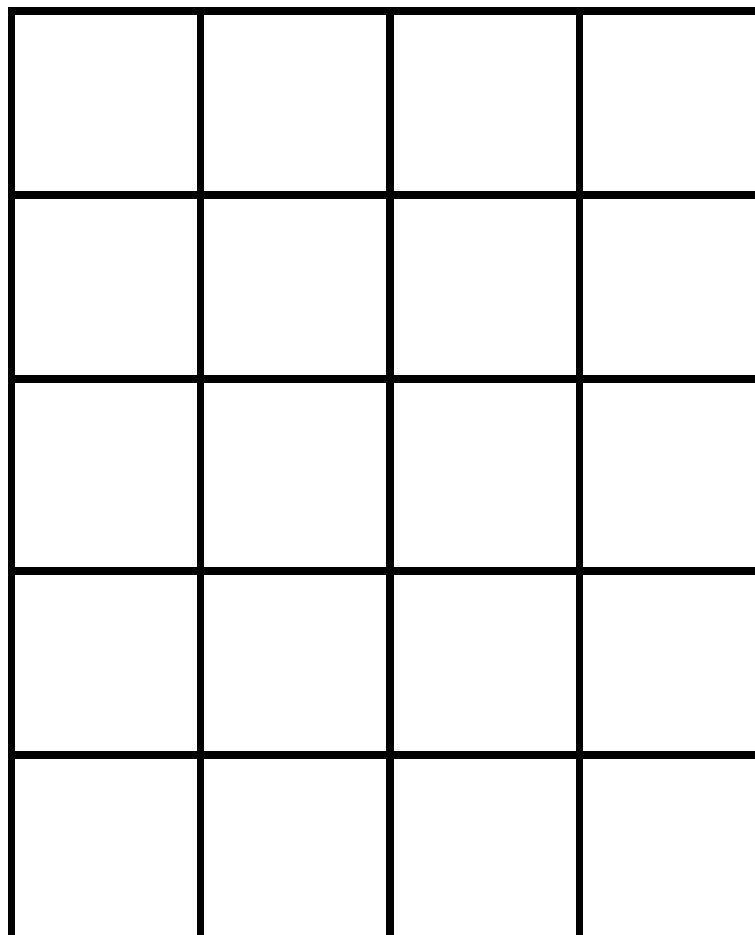
JOUR 3 : PENTAMINOS



PENTAMINO 3

Recouvre ce quadrillage avec quatre pentaminos.

Pièces : 2 – 4 - 6 - 7
ou pièces : 2 – 3 – 8 - 11





1 énigme mathématique par jour

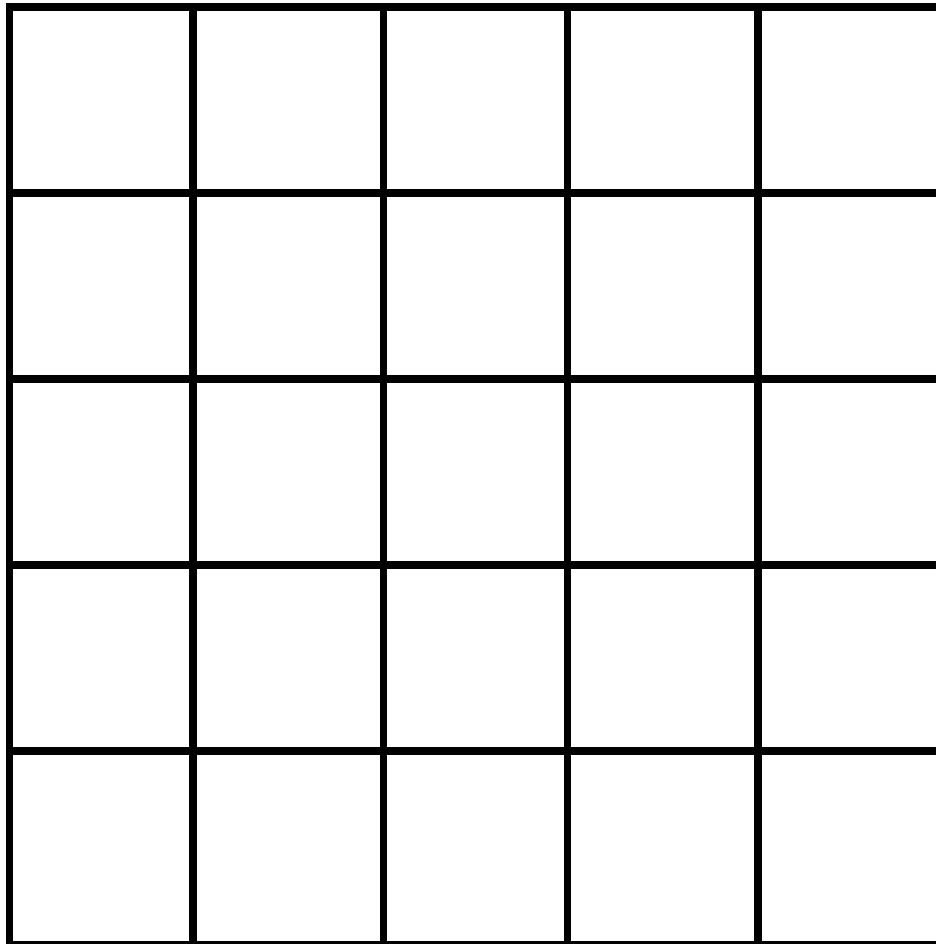
JOUR 3 : PENTAMINOS



PENTAMINO 4

Recouvre ce quadrillage avec cinq pentaminos.

Pièces : 2 – 4 – 8 – 9 – 11 ou pièces : 2 – 3 – 6 – 8 - 10





1 énigme mathématique par jour

JOUR 3 : PENTAMINOS



PENTAMINO 5

Trouve au moins 2 solutions pour recouvrir le quadrillage suivant avec les Pentaminos de ton choix.



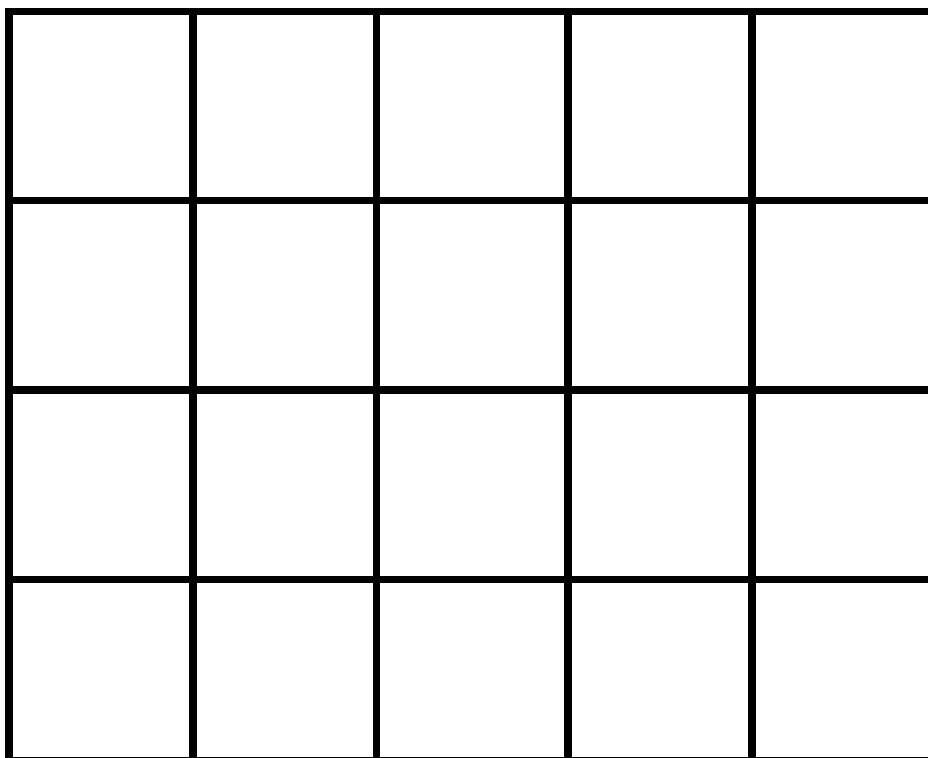
1 énigme mathématique par jour

JOUR 3 : PENTAMINOS



PENTAMINO 6

Trouve au moins 3 solutions pour recouvrir ce quadrillage avec les Pentaminos de ton choix.



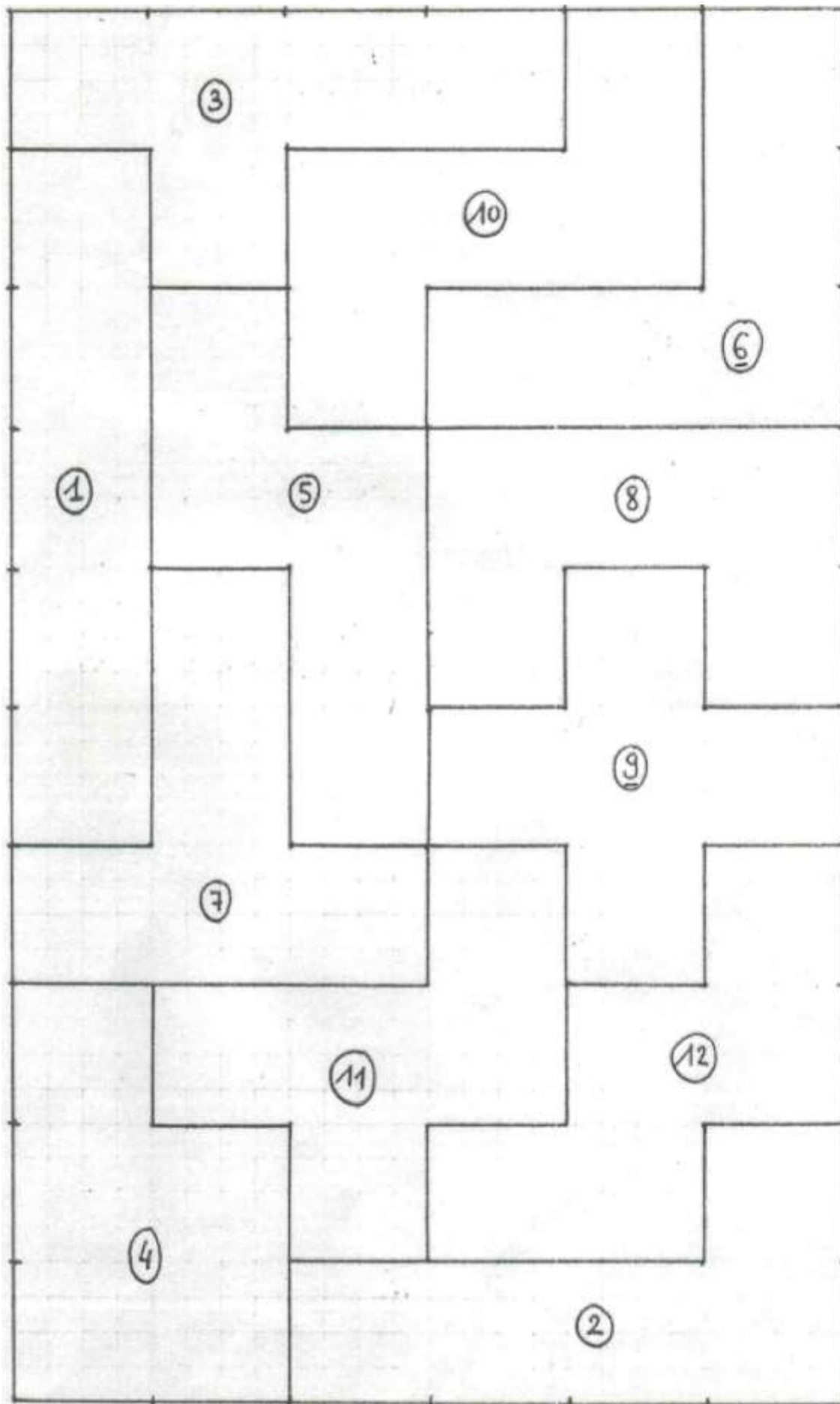


1 énigme mathématique par jour

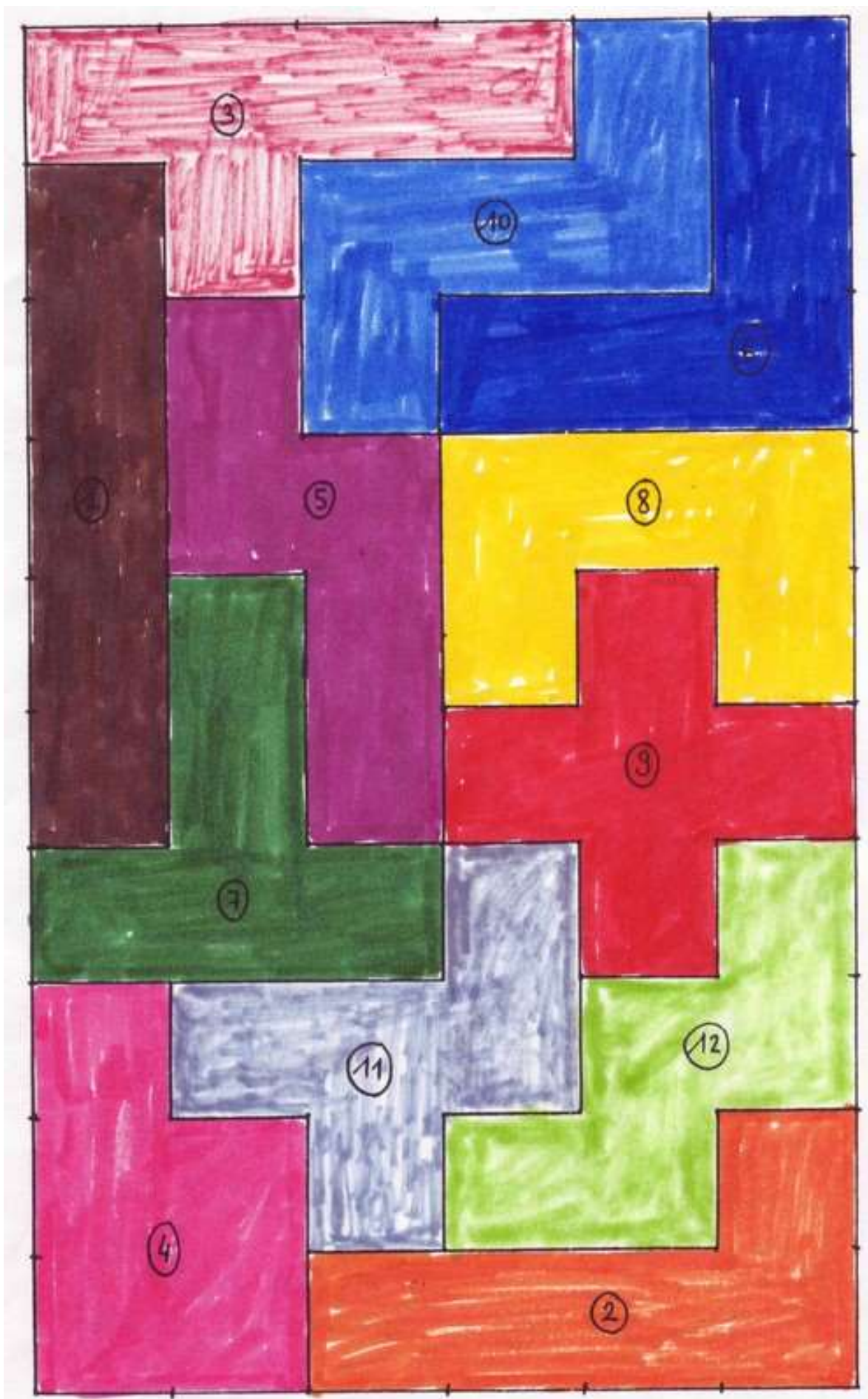
JOUR 2 : MATERIEL



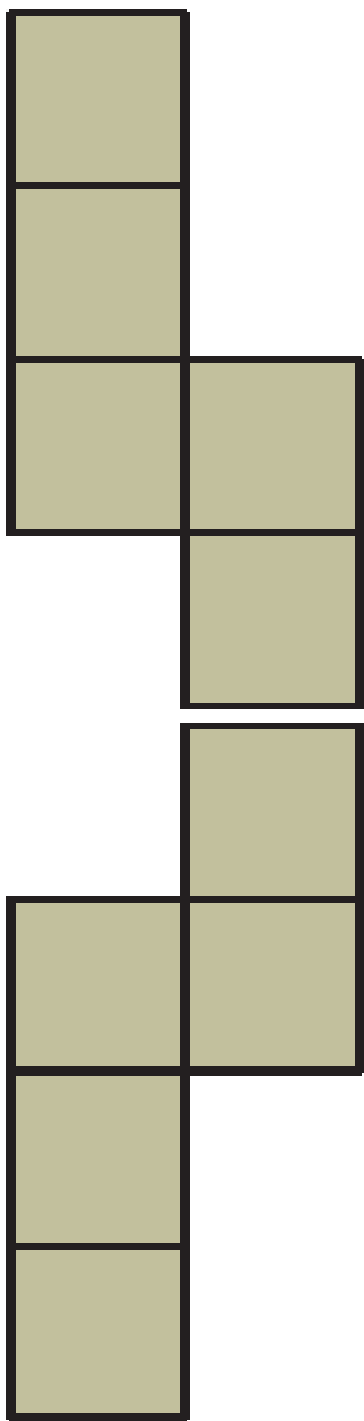
LES 12 PENTAMINOS EN NOIR ET BLANC



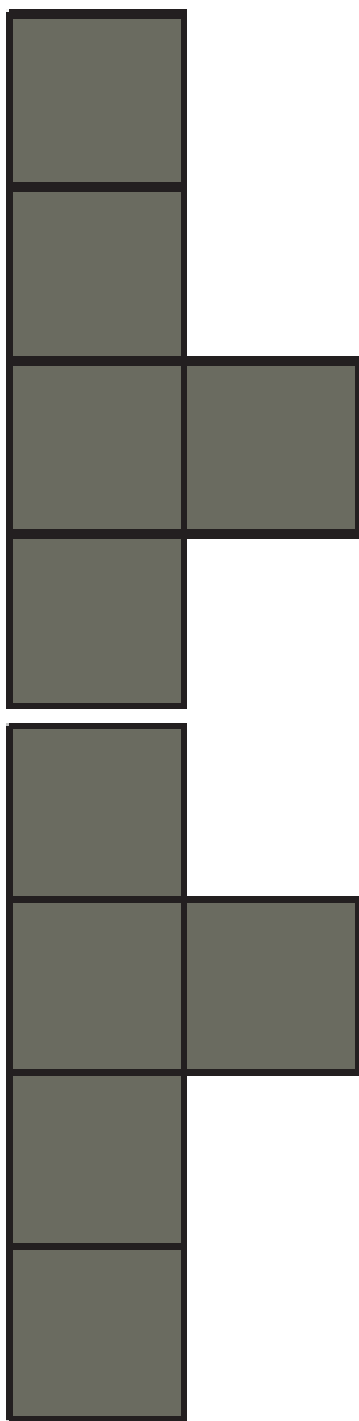
LES 12 PENTAMINOS EN COULEUR



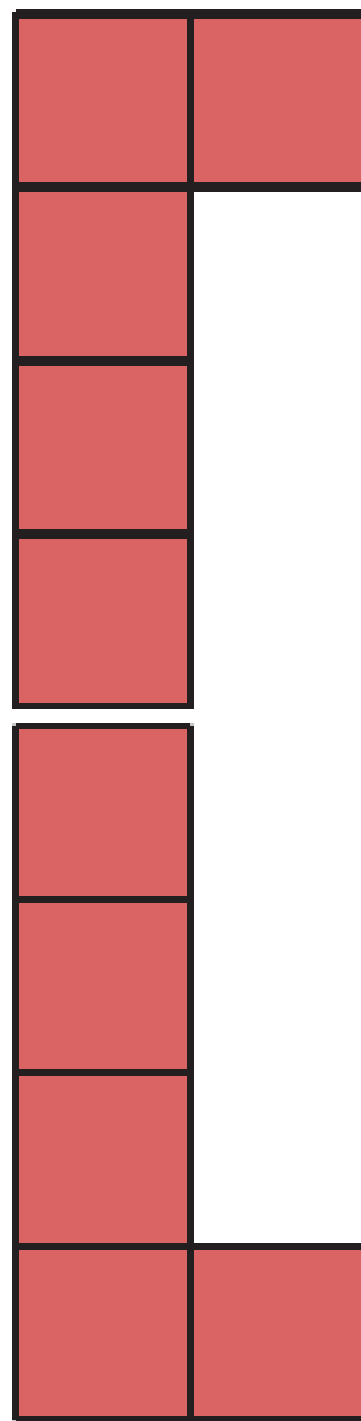
Matériel double-faces



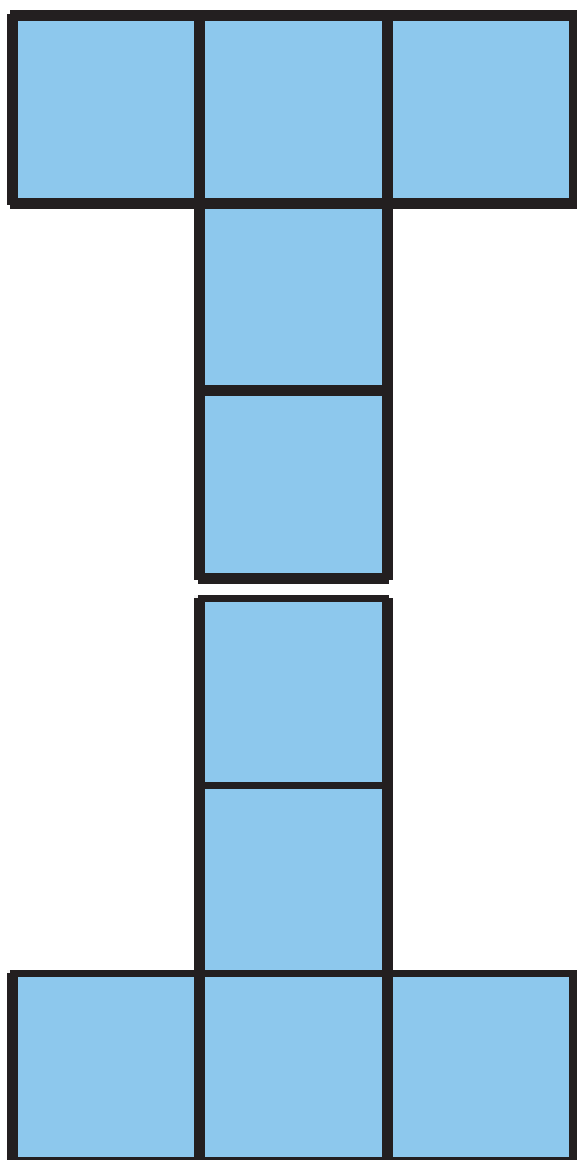
5



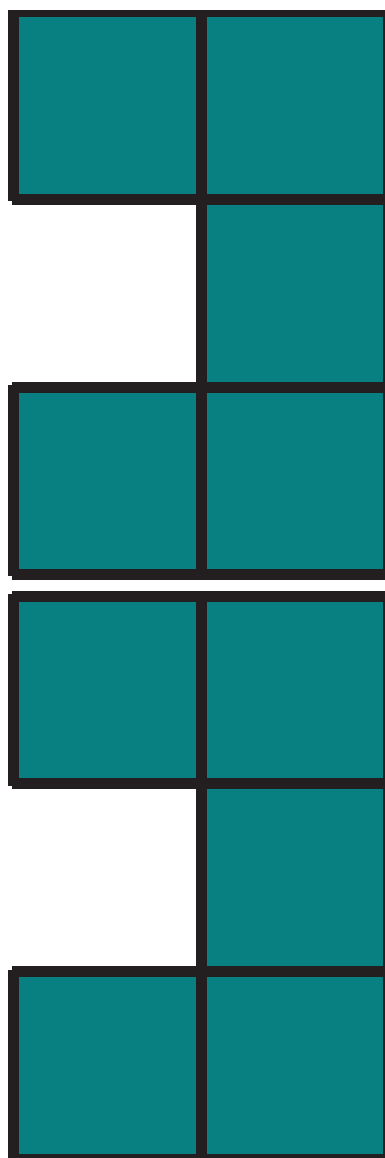
3



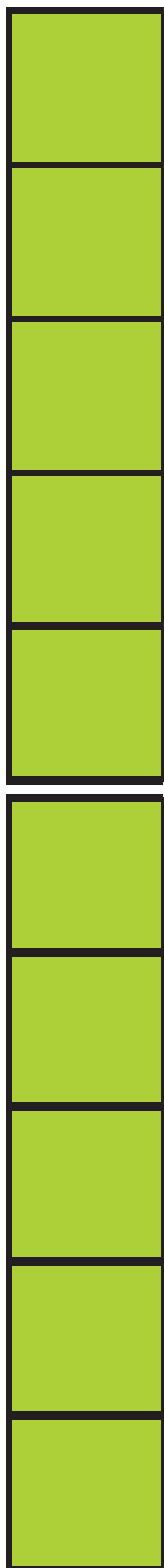
2



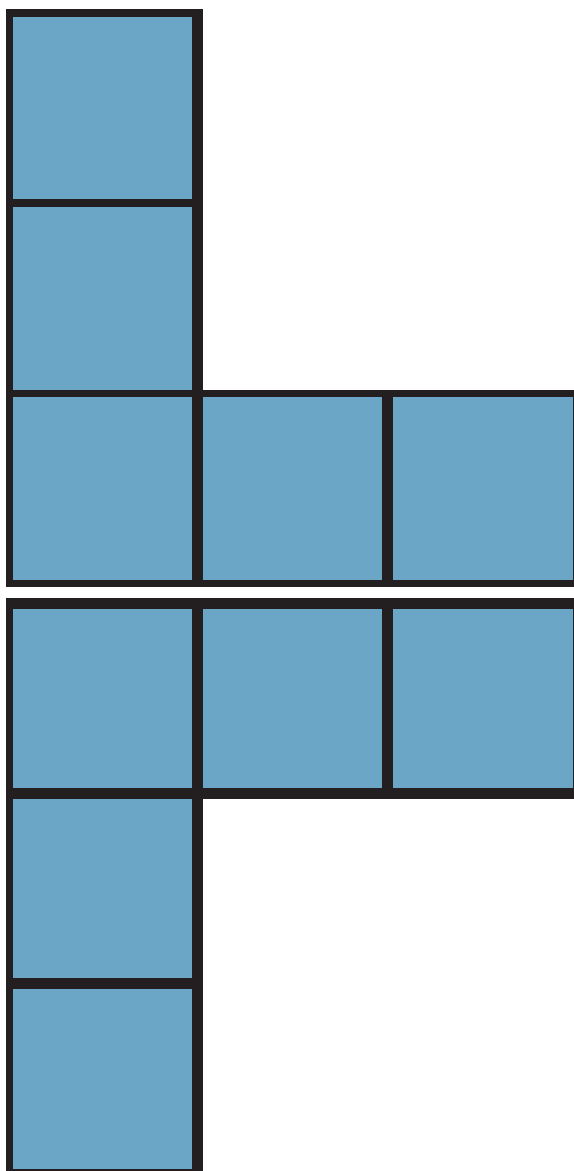
7



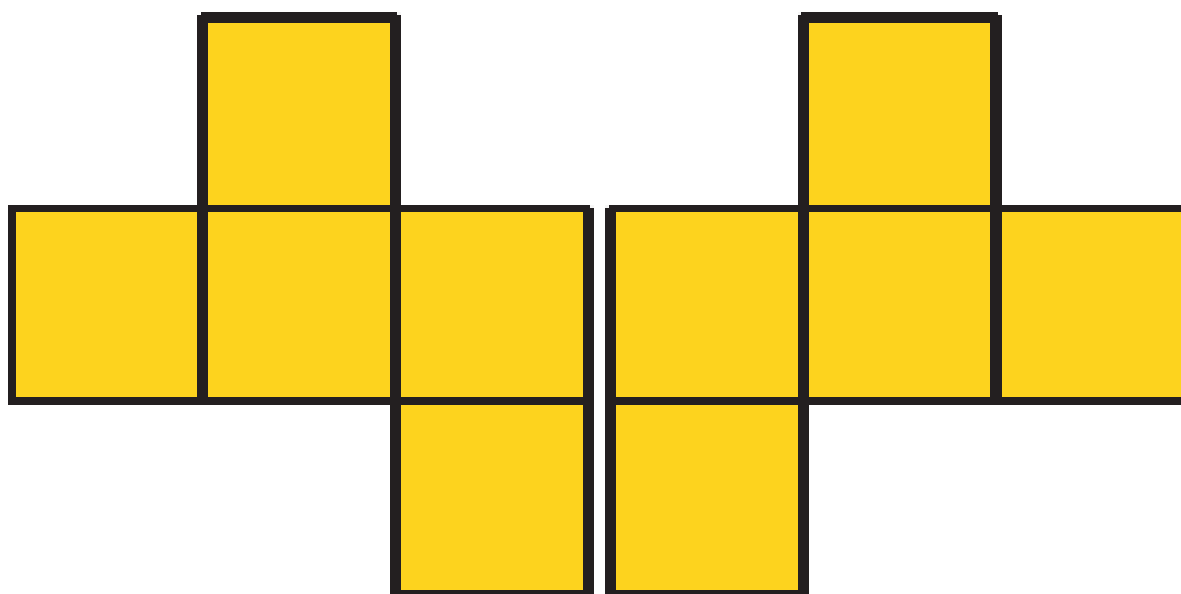
8



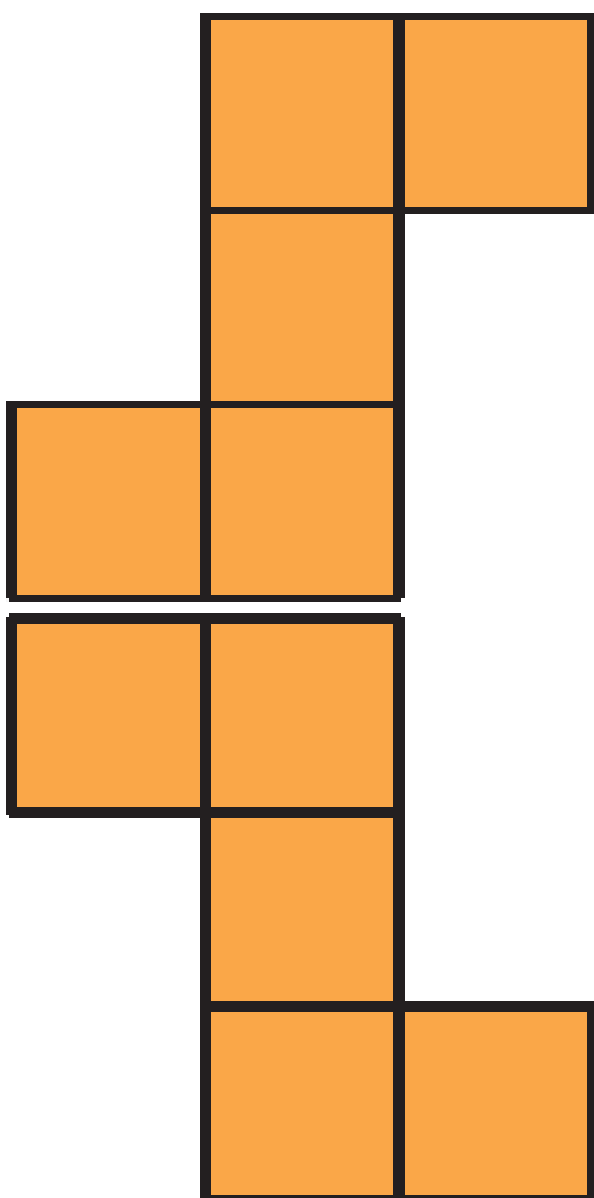
1



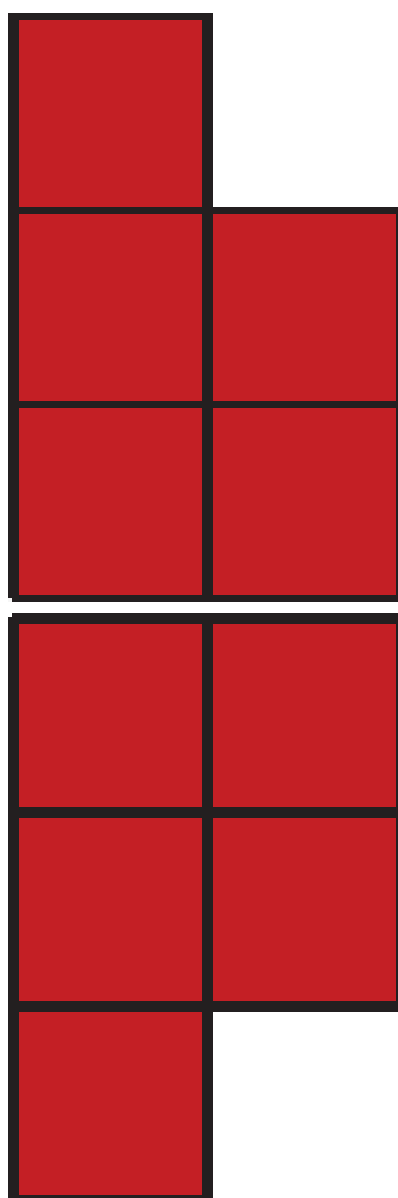
6



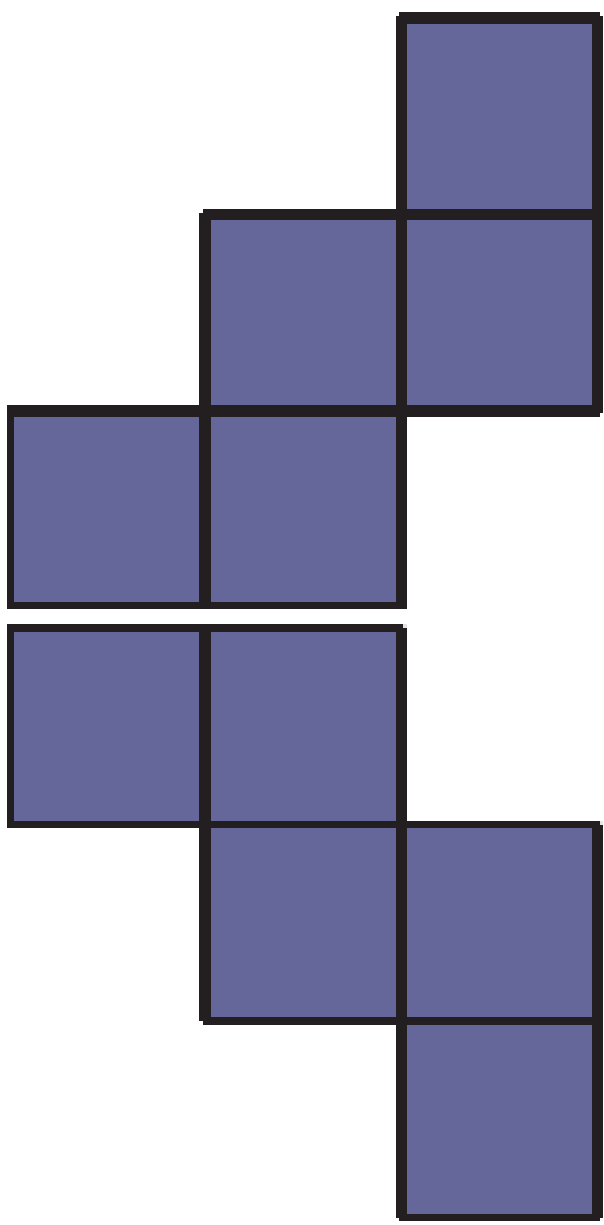
11



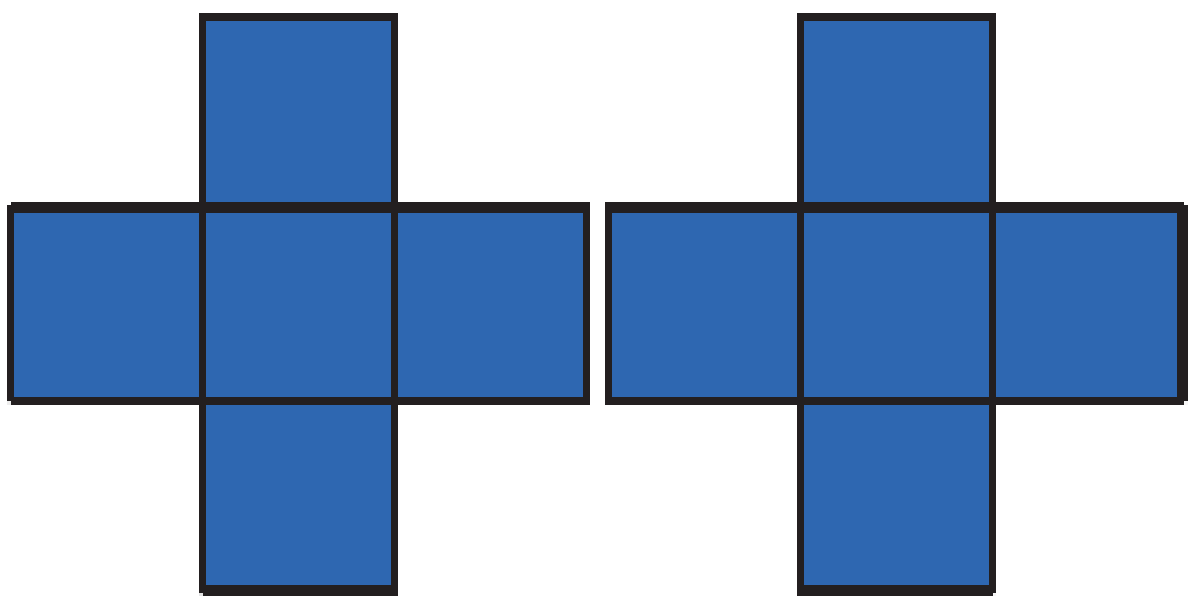
10



4



12



9



1 énigme mathématique par jour JOUR 4 : CONTENANCES



CONTENANCES 1

Avec un bidon de 4 litres et un bidon de 3 litres (ni transparents, ni gradués) **comment faire pour être sûr d'obtenir exactement 2 litres ?**



1 énigme mathématique par jour JOUR 4 : CONTENANCES



CONTENANCES 2

Avec une bouteille de 70 cL et une bouteille de 40 cL **comment faire pour être sûr d'obtenir exactement 1 litre dans un récipient ?**



1 énigme mathématique par jour

JOUR 4 : CONTENANCES



CONTENANCES 3

Avec un bidon de 5 litres et un bidon de 3 litres (ni transparents, ni gradués) **comment faire pour être sûr d'obtenir exactement 4 litres ?**





1 énigme mathématique par jour JOUR 4 : CONTENANCES



CONTENANCES 4

Dans ma cave il y a :

- une seule bouteille contenant 75 cL ;
- un seul magnum contenant l'équivalent de 2 bouteilles ;
- un seul jéroboam contenant l'équivalent de 4 bouteilles ;
- un seul réhoboam contenant l'équivalent de 6 bouteilles ;
- un seul mathusalem contenant l'équivalent de 8 bouteilles ;
- un seul salmanazar contenant l'équivalent de 12 bouteilles ;
- un seul balthazar contenant l'équivalent de 16 bouteilles ;
- un seul nabuchodonosor contenant l'équivalent de 20 bouteilles.

Comment remplir un Melchizédec contenant 30 litres en utilisant des bouteilles de ma cave ?

Donne les six réponses possibles.



1 énigme mathématique par jour

JOUR 4 : CONTENANCES



CONTENANCES 5

Nous disposons de trois cruches de 12, 8 et 5 litres.

Comment faire pour partager en deux parties égales l'eau de la grande cruche pleine ?





1 énigme mathématique par jour

JOUR 4 : CONTENANCES



CONTENANCES 6

Monsieur Crucneau, qui vit dans le désert, part avec sa camionnette et ses cruches vers le marché de l'oasis voisine. Il dispose de 9 récipients de contenances différentes (indiquées sur le dessin d'en bas).

Il revient avec :

- 2 fois plus de lait de chameau que d'huile d'olive
- Et 3 fois plus d'eau que de lait de chameau.
- Tous ses récipients sont complètement remplis sauf un qui est vide.

Peux-tu indiquer, au-dessous de chaque cruche, le liquide qu'elle contient ?

