

M@ths en-vie

Ancrez les mathématiques au réel !



2020

photo-problèmes

cycle 2 - cycle 3

Ces photo-problèmes ont été réalisés pour la semaine des mathématiques 2021 afin de mettre en œuvre un rallye mathématiques, en partenariat avec CANOPE93, la mission mathématiques 93 ainsi que M@ths'n Co.



Maths en-vie, c'est quoi ?

M@ths en-vie, c'est une façon originale d'aborder les mathématiques ; motivante, concrète et en lien avec le quotidien des élèves. Les différentes activités proposées, de la maternelle au lycée, s'appuient sur des supports numériques (photos, vidéos, pages web) qui ne sauraient être que de simples illustrations. Ils contiennent un ou des éléments mathématiques qu'il est nécessaire de prélever pour pouvoir résoudre le problème.

Objectifs :

- Ancrer les mathématiques au réel afin d'améliorer la compréhension en résolution de problèmes.
- Développer la perception des élèves sur les objets mathématiques qui nous entourent afin de susciter des questionnements mathématiques.

M@ths en-vie, ça vient d'où ?

M@ths en-vie est né dans la circonscription de St Gervais/Pays du Mont-Blanc dans l'académie de Grenoble, initié par Carole Cortay et Christophe Gilger en octobre 2016. Utilisé comme support de formation en animation pédagogique, il a tout de suite été adopté par les enseignants. Il s'est ensuite développé et diffusé via de nombreux relais associatifs, institutionnels et par la mise en œuvre de formations aux quatre coins de la France et même à l'étranger. À ce jour, c'est un site avec de nombreuses ressources, des réseaux sociaux pour échanger, collaborer et mutualiser, des conférences, une méthode d'enseignement, un classeur d'activités, des logiciels, une association... et plein de projets en perspective !

En savoir plus ou nous rejoindre ?



<http://mathsenvie.fr>



@mathsenvie



mathsenvie



Page et groupe @mathsenvie



Une association



Une famille



Proposition de démarche pour conduire une séance autour de problèmes de recherche



Les problèmes atypiques, dits problèmes ouverts, de logique, de perception dans l'espace... ne peuvent être résolus directement en faisant simplement appel aux situations basiques de référence ou aux connaissances mathématiques dont disposent les élèves. Ils nécessitent de représenter la situation par un schéma ou d'être résolus par une manipulation, par une suite d'essais/erreurs, par une succession d'étapes...

Ce sont des problèmes de recherche pour lesquels les élèves doivent mobiliser leurs capacités de créativité, d'organisation et de coopération. Ces problèmes vont amener les élèves à :

- faire des hypothèses et de les tester ;
- vérifier par eux-mêmes les résultats obtenus ;
- élaborer une démarche pertinente afin de produire une solution collective ;
- favoriser les échanges entre élèves ;
- verbaliser des stratégies ;
- s'engager avec plaisir dans de nouvelles situations, ludiques ;
- favoriser la prise d'initiative.

Mise en œuvre dans la classe

Deux organisations sont possibles : la classe entière œuvre pour la résolution du problème (défi avec une autre classe ou une autre école) ou chaque groupe de la classe s'organise pour résoudre le problème.

- Projection ou impression du problème.
- Lecture collective de la situation.
- Échanges collectifs sur la situation afin de s'assurer de la bonne compréhension de ce qui est demandé.
- Les élèves (de la classe ou de chaque groupe) définissent collectivement une stratégie de résolution et présentent par écrit cette procédure (en fonction du niveau).
- La situation est résolue collectivement dans le temps imparti (il est possible que la solution ne soit pas trouvée, cela fait partie du jeu !)
- Présentation des différentes procédures et identification des stratégies les plus efficaces.



Proposition de démarche pour organiser un rallye dans sa classe



Jour 1

- Présentez le rallye à vos élèves et notamment son aspect collaboratif. Il ne s'agit pas de se mesurer aux autres, mais d'un défi qu'on se lance à soi-même.
- Laissez chaque enfant choisir une seule photo/vignette et non un problème, qu'il désignera par ses coordonnées dans le tableau (le fait de proposer un choix va permettre d'engager plus facilement les élèves dans la résolution, car ce choix se fera sur l'affectif au regard des vignettes : animal, jouet, livre... Notez tous les choix au fur et à mesure ou laissez les élèves noter en autonomie leur choix grâce à la grille imprimable ci-dessous. En CP, voire en CE1, on pourra réserver ce choix à l'enseignant de la classe afin de disposer des problèmes les mieux adaptés au niveau des élèves, car au sein d'un même cycle, sont mélangés des problèmes de difficultés variées. On pourrait même faire un petit jeu à partir des grilles de problèmes et faire des hypothèses sur l'objet du problème !
- Imprimez les énigmes sélectionnées pour le rallye.

Jour 2

- Projetez une énigme de votre choix, différente de celles choisies par les élèves afin qu'ils se rendent compte du type de problème qu'ils vont avoir pour l'épreuve.
- Soumettez le problème à la classe, selon la proposition de démarche présentée ci-avant.
- Définissez une stratégie collective permettant d'être le plus efficace possible pour résoudre le maximum de problème et s'assurer qu'ils sont justes.

Jour 3

- Mettre à disposition les énigmes selon les modalités choisies par la classe.
- Lancer le chronomètre (une heure) et accompagner les élèves dans le bon déroulement de l'épreuve.
- À la fin de l'heure, collecter les réponses aux énigmes. En dehors de la présence des élèves, compter le nombre de problèmes réussis et donner le score à la classe.
- Faire un bilan à chaud de l'action :
 - Notre organisation a-t-elle été efficace ?
 - Qu'est ce qui a bien fonctionné ? Qu'est-ce qui a moins bien fonctionné ?
 - Comment aurions-nous pu faire pour être plus efficace ?

Jour 4

- Au choix, selon les souhaits de l'enseignant :
 - Revenir sur les épreuves non réussies et prévoir un échange collectif afin de dégager des procédures de résolution.
 - Recommencer ce défi avec d'autres problèmes et éventuellement une autre organisation.
 - Proposer d'autres situations à résoudre, par petits groupes d'élèves ou en collectif.



Photo-problèmes cycle 2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



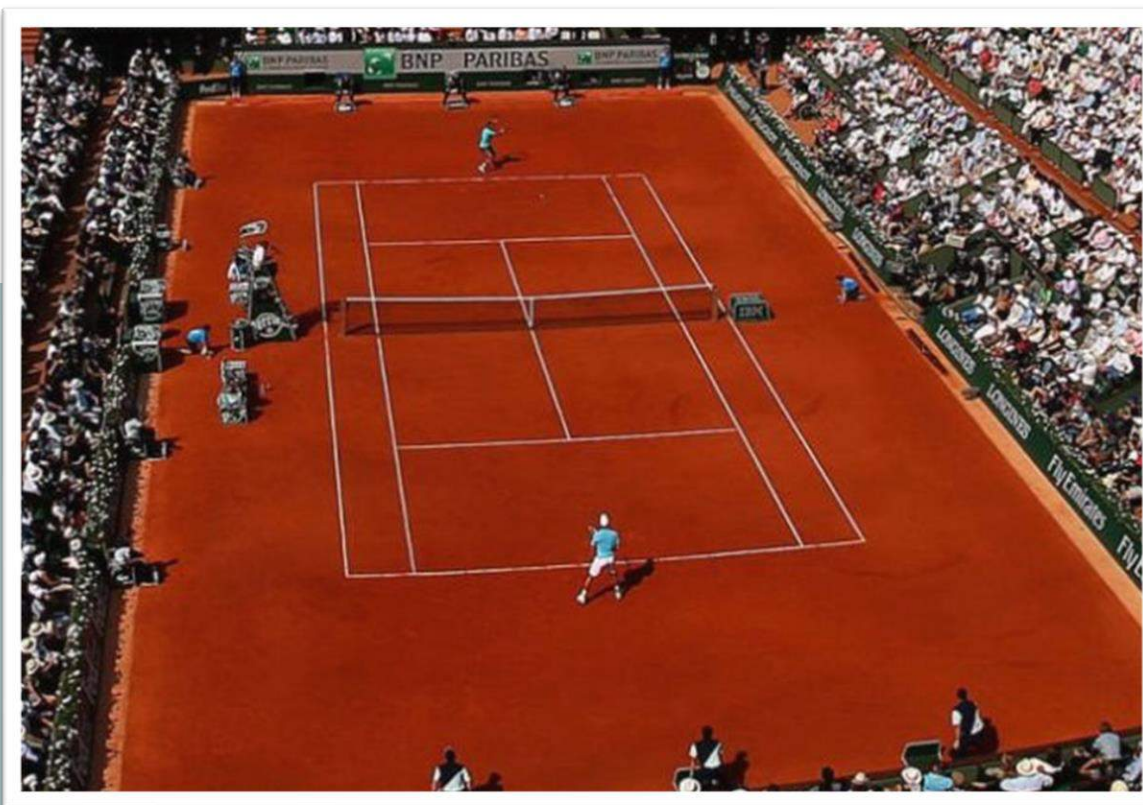
2

Combien faut-il de petits cylindres pour construire 2 étages de plus, sous les étages déjà construits ?



Trouve le plus de triangles possible.

Attention : il y en a plus que ce que tu crois !

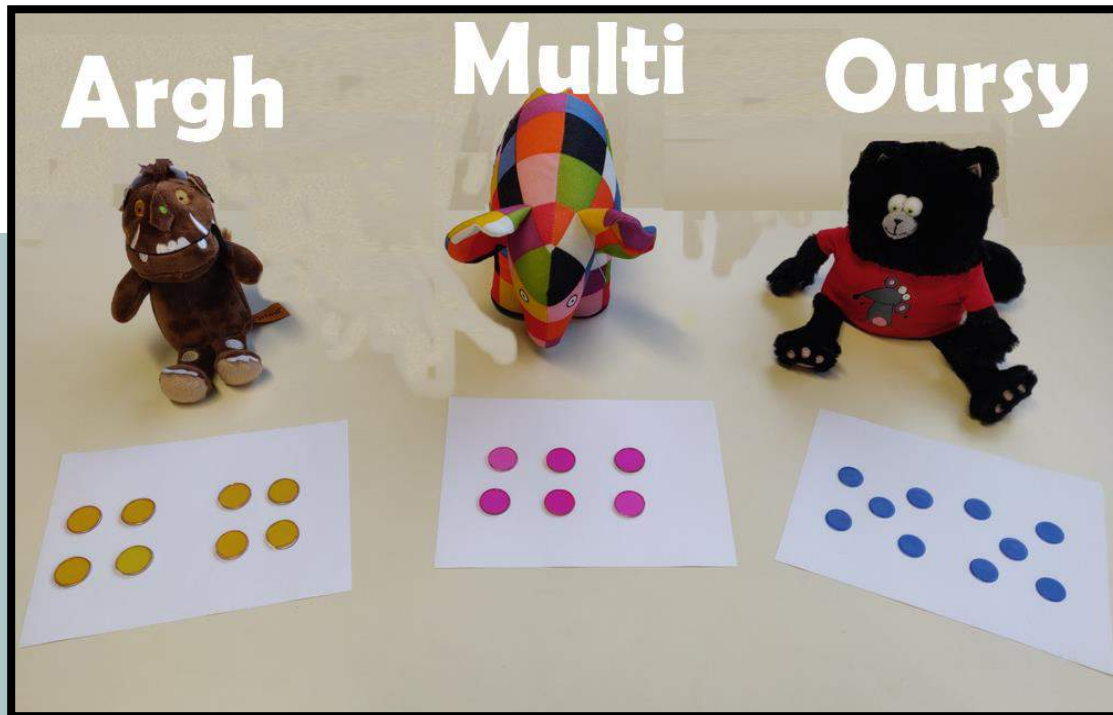


2

Compte le nombre de rectangles sur ce terrain.

Attention : il y en a plus que ce que tu crois !

Si tu en as trouvé 6, c'est qu'il t'en manque ...



2

Oursy veut offrir tous ses jetons à Argh et Multi.
Combien doit-il en donner à chacun afin qu'ils en aient le même nombre ?



Ces deux loups veulent se partager toutes ces noix.
A la fin, loup gris doit en avoir 8 de plus que loup brun.
Trouve combien ils en auront chacun.



2

Le maître a distribué 25 nounours et voici ce qu'il reste.
Combien de bonbons y avait-il dans chaque paquet ?



2



Avant Noël, Lilou a offert des chocolats à la maitresse.
Il y en a autant de chaque parfum. Tous ceux à l'orange ont été sortis.
Combien y en a-t-il en tout ?



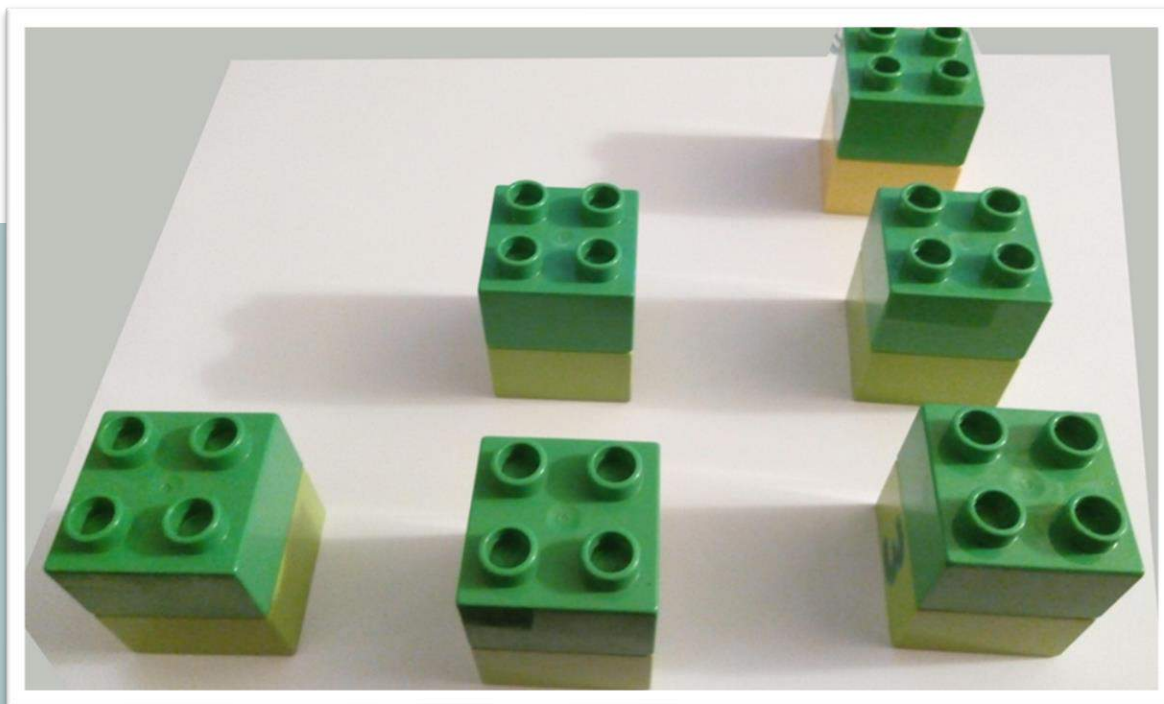
2



Voici tous les verres que je peux remplir avec une carafe.
Combien dois-je préparer de carafes de sirop pour que les 167 élèves de la cantine puissent boire deux verres chacun ce midi ?



2



Des élèves construisent la table de 2 avec des cubes.
Ils ont déjà réalisé 2×1 , 2×2 , 2×3 .

Combien de cubes vont-ils utiliser pour construire la table de 2 jusqu'à 2×10 ?



Combien de punaises va-t-on utiliser pour accrocher le calendrier en partant du mois de septembre 2020 jusqu'au mois d'août 2021 ?



2



Je veux distribuer à des enfants 3 bonbons de 3 couleurs différentes.

À combien d'enfants puis-je en donner ?



Pour la chandeleur, maman doit faire 32 crêpes. Elle en fait le même nombre avec chaque poêle.
Quel est ce nombre ?



Quels sont les billets et les pièces qu'il faut utiliser pour faire l'appoint avec le moins de pièces et de billets possible ?



2



Dans chaque boîte beige il y a 25 jetons. Dans chaque boîte marron, il y en a le double. En tout il y a 450 jetons. **Quelle est la couleur de la boîte qui est cachée ?**



2



Voici un pot contenant des crayons pour 4 élèves.
Combien de crayons faudra-t-il pour que 12 élèves aient assez de crayons lors de la séance d'arts visuels ?



J'ai moins de 50 crayons. Si je fais des paquets de 5, il m'en restera 3. Si je fais des paquets de 7, il m'en restera 5.
Combien ai-je de crayons ?



2

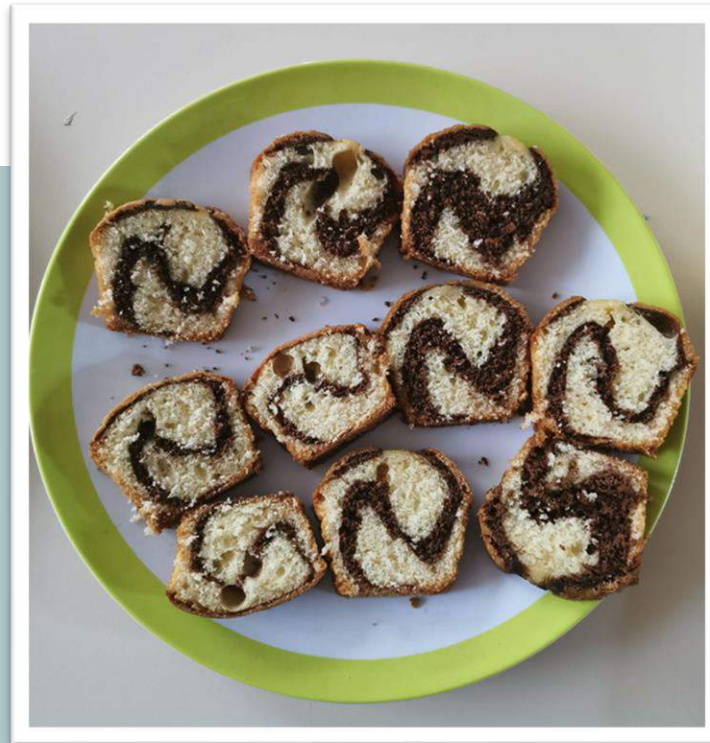


La boîte de chocolats avait 2 étages. La maîtresse en a donné 5 à ses collègues.

Combien en a-t-elle mangé ?



2



Si Alex veut donner trois parts à chacun de ses copains, il lui en manquera deux.

Combien de copains a-t-il invités ?



2

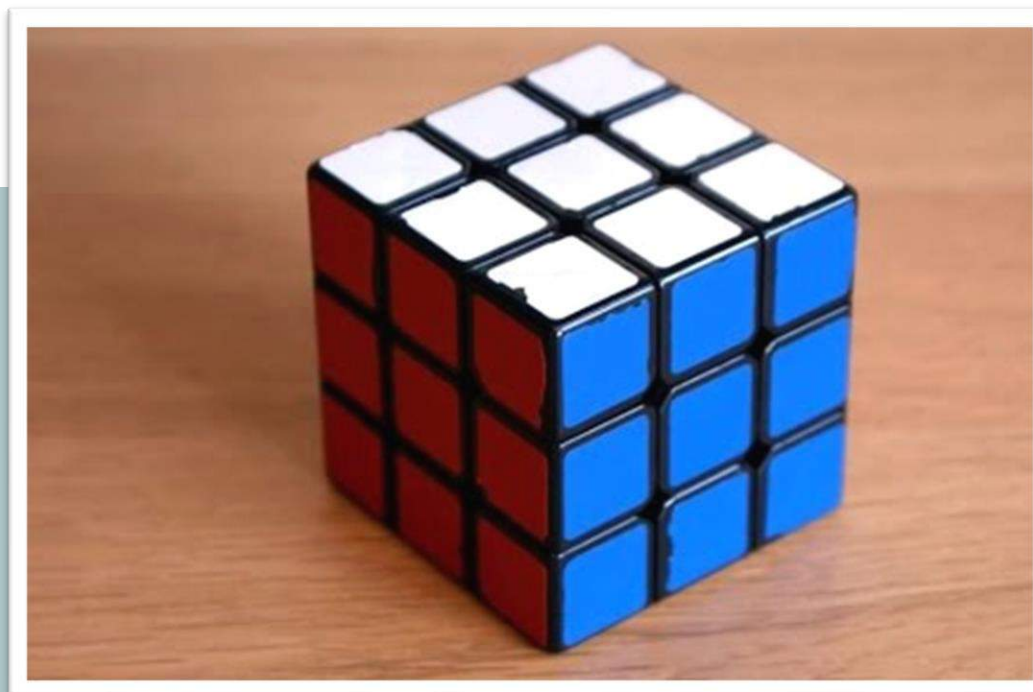


J'ai acheté 4 barquettes de 6 kiwis. Voici ce qu'il me reste.

Combien en ai-je mangé ?



2



Combien de petits auto-collants de couleurs ont été nécessaires pour habiller ce Rubiks cube ?



2



Je veux qu'il y ait 10 fruits dans chaque assiette.
Combien dois-je en ajouter ?



2



**Combien de carrés entiers comptes-tu ?
Combien de ronds entiers comptes-tu ?**



Ce paquet contient 15 « trésors » : poissons, étoiles et ancres. Dedans, il y a 9 poissons. C'est 3 fois plus que les étoiles. Le reste est composé d'ancres.

Combien y a-t-il d'étoiles et d'ancres dans ce paquet ?



Combien de rectangles peut-on former à partir de cette fenêtre ?

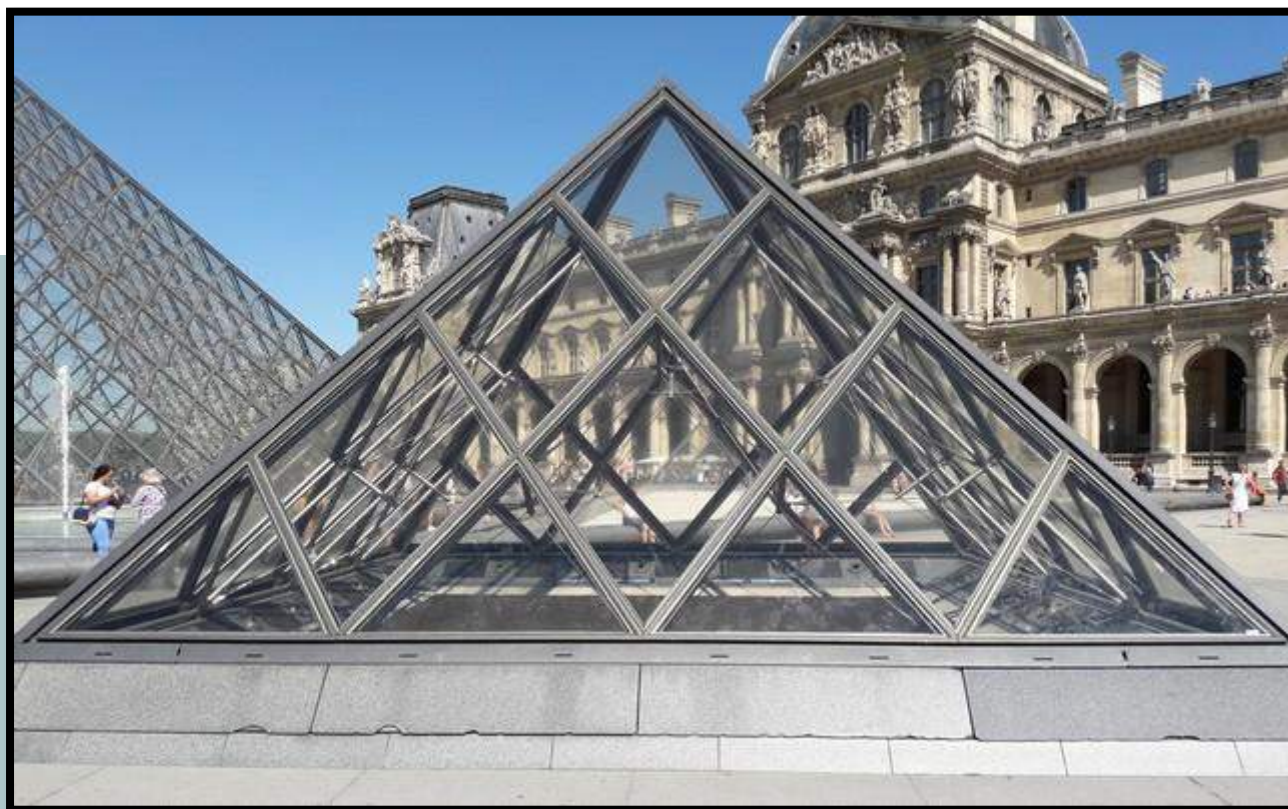


2

Sur cette façade, combien de triangles peut-on former ?



2



Combien de triangles et combien de losanges forment cette pyramide ?



2



32 places sont occupées dans ce compartiment.
Combien de places restent libres ?



2



J'ai acheté 4 barquettes de 6 kiwis. Voici ce qu'il me reste.
Combien de kiwis ai-je mangés, sachant que j'en ai jeté 2 qui étaient pourris ?



2



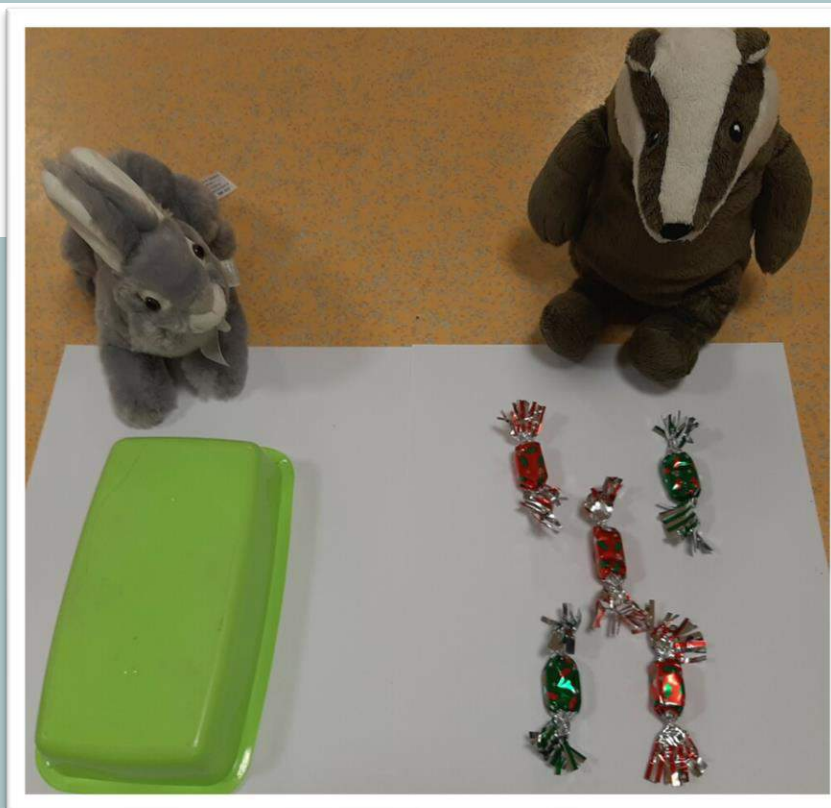
Combien de tenues différentes puis-je composer avec ces vêtements ?



2



Je peux partager équitablement ces délicieuses cornes de gazelles entre 2, 3 ou 4 personnes, sans qu'il en reste.
Trouve combien il y en a.



Lapin a 3 fois plus de papillotes que Blaireau.
Combien doit-il lui en donner afin qu'ils en aient chacun le même nombre ?



2



Trouve l'intrus.



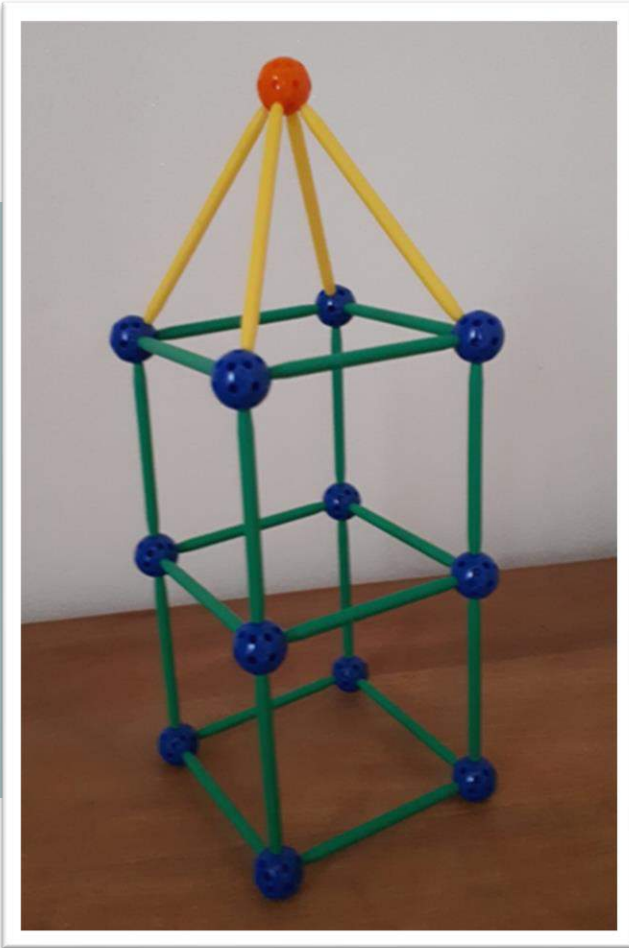
Combien y a-t-il de boîtes sur cette étagère ?



Naomi a sorti les vêtements qu'elle a emmenés pour le week-end.
Trouve combien de tenues différentes elle peut mettre en combinant les trois sortes de vêtements.



2

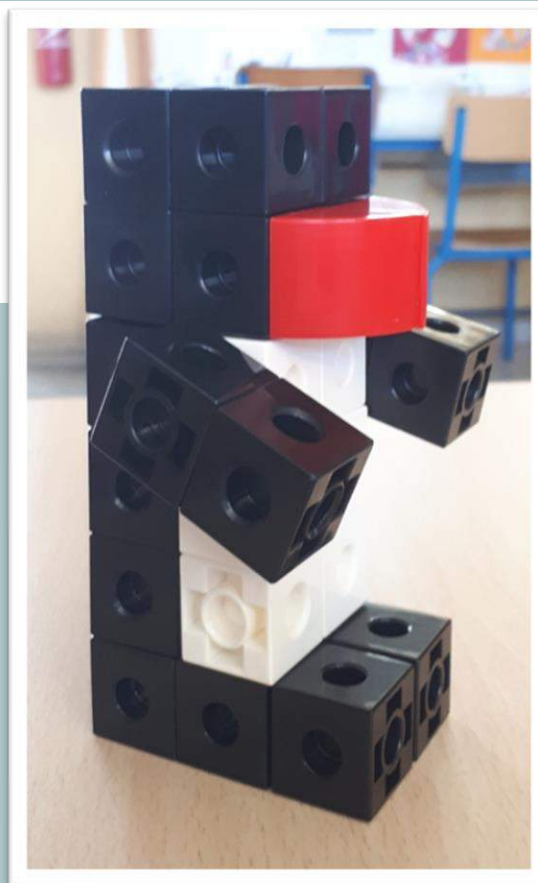


Lilou a utilisé 52 tiges vertes en tout pour construire une tour de même type, mais plus haute.

Combien d'étages comporte sa tour ?



La somme des numéros des deux pages de ma bande dessinée est 33.
Quel est le numéro de la page de gauche ?



2

Combien de cubes noirs a utilisés Tom pour construire ce pingouin ?



2



Chaque année, mon citronnier produit le double de fruits que l'année précédente. Cette année, j'ai pu récolter 128 citrons.
En quelle année ai-je mangé le premier citron de mon arbre ?



2

Combien de rectangles vois-tu ?



J'ai 2 chiens et 2 chats à la maison, 2 sont noirs.
Lucky et Moustik sont noirs.
Malo aime chasser les souris.
Lucky est de la même espèce que Nala.
Indique le nom de chacun de mes animaux.



Dans ma collection, il y a des voitures et des motos.

Je compte 8 guidons et 28 roues.

Combien y a-t-il de motos et de voitures dans ma collection ?



Léo et Julie doivent nettoyer les sabots de tous ces poneys.
Combien y a-t-il de sabots ?



Tom, Léa et Nathan mangent chacun trois gâteaux chaque jour pour le goûter.
Auront-ils assez de gâteaux pour cette semaine, jusqu'à vendredi ?
Combien manquera-t-il de gâteaux ?



Combien de chocolats ont été mangés ?



Nathan a rangé ses jouets. Il a pu remplir l'autre côté du camion.
Combien de petites voitures a-t-il en tout ?



Combien de triangles voyez-vous sur cette barrière ?



Pour ouvrir mon coffre-fort, je dois composer un code de 3 chiffres, tous différents. À l'aide des indications suivantes, aide-moi à retrouver mon code.

- Il n'y a pas de 0 dans le code.
- 1 - 2 - 3 : aucun chiffre n'est correct.
- 6 - 1 - 2 : un seul chiffre est correct, mais il est mal placé.
- 4 - 5 - 6 : un seul chiffre est correct et il est bien placé.
- 7 - 4 - 5 : un seul chiffre est correct et il est bien placé.
- 2 - 1 - 8 : un seul chiffre est correct, mais il est mal placé.



2

Si j'additionne tous les numéros de pages de cet album, je trouve 78.
Combien y a-t-il de pages dans ce livre ?



2



Le premier compartiment est complet.
La maitresse a commandé 3 boites complètes comme celle-là.
Combien de feutres possède-t-elle ?



TABLE DES MATIÈRES	
Introduction : Avant la traversée	9
I ^{er} siècle : Cité, le berceau de César	13
II ^e siècle : Place d'Italie, tous les chemins mènent à Rome... ..	31
III ^e siècle : Notre-Dame-des-Champs, le martyr de saint Denis	47
IV ^e siècle : Saint-Martin, Paris, résidence impériale	65
V ^e siècle : Louvre-Rivoli, Paris, capitale franque ...	85
VI ^e siècle : Saint-Michel-Notre-Dame, les Mérovingiens, fils aînés de l'Église	105
VII ^e siècle : Saint-Germain-des-Prés, d'une abbaye l'autre... ..	125
VIII ^e siècle : Basilique de Saint-Denis, l'ultime faste des rois	145
IX ^e siècle : Châtelet-Les Halles, l'heure des comtes	165

413

2

Quel est le chapitre le plus court de ce livre ?



2

Quels gobelets Ayoub a-t-il fait tomber pour marquer ces points ?



2



Si je continue cette suite, combien de pions dois-je poser pour arriver à 37 ?



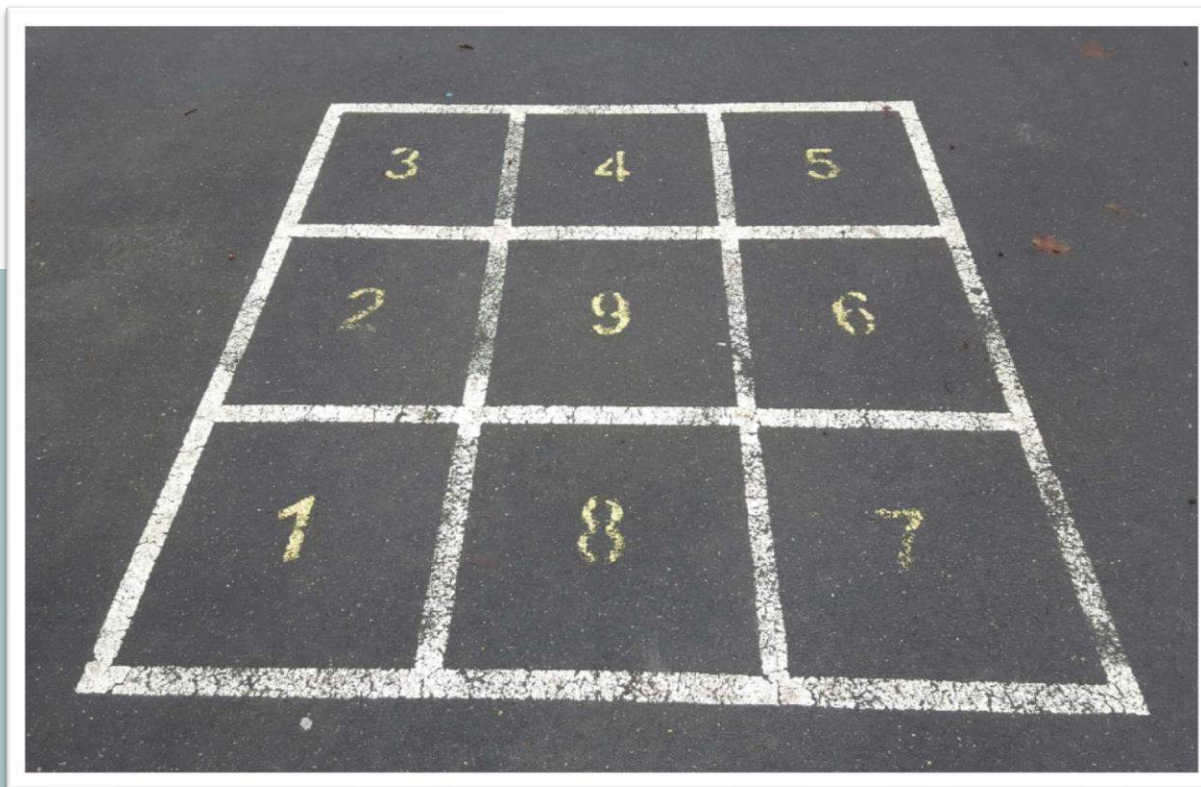
2



Le facteur a 20 lettres à distribuer.
Combien déposera-t-il de lettres dans chaque boîte ?
Trouve plusieurs réponses.



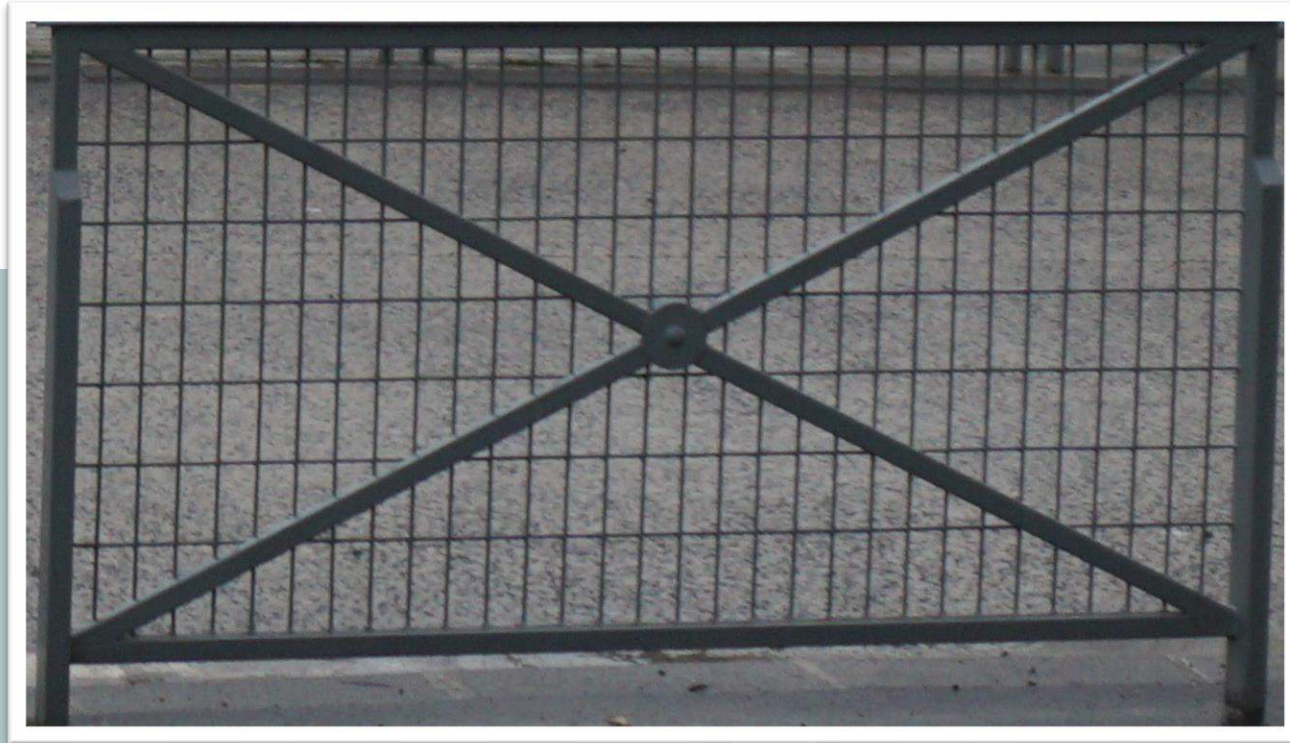
2



Combien de carrés peut-on former ?



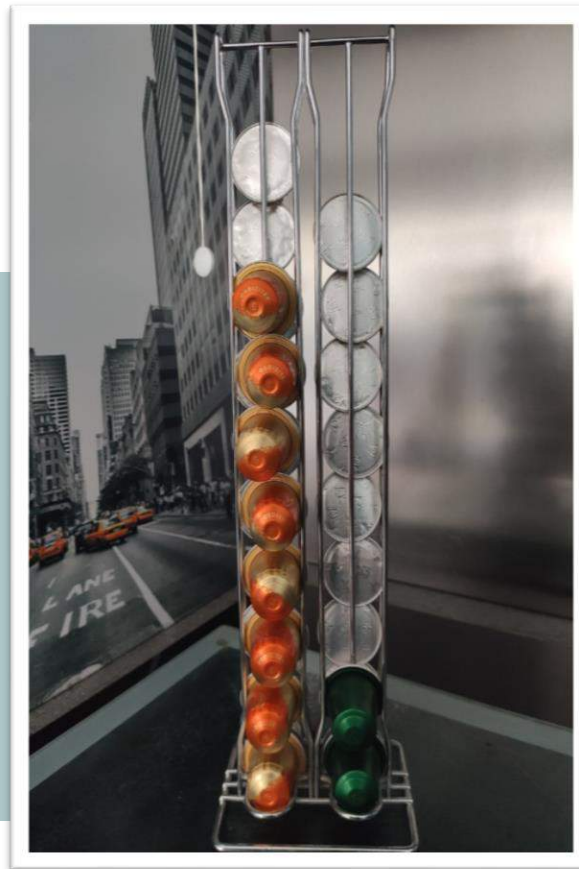
2



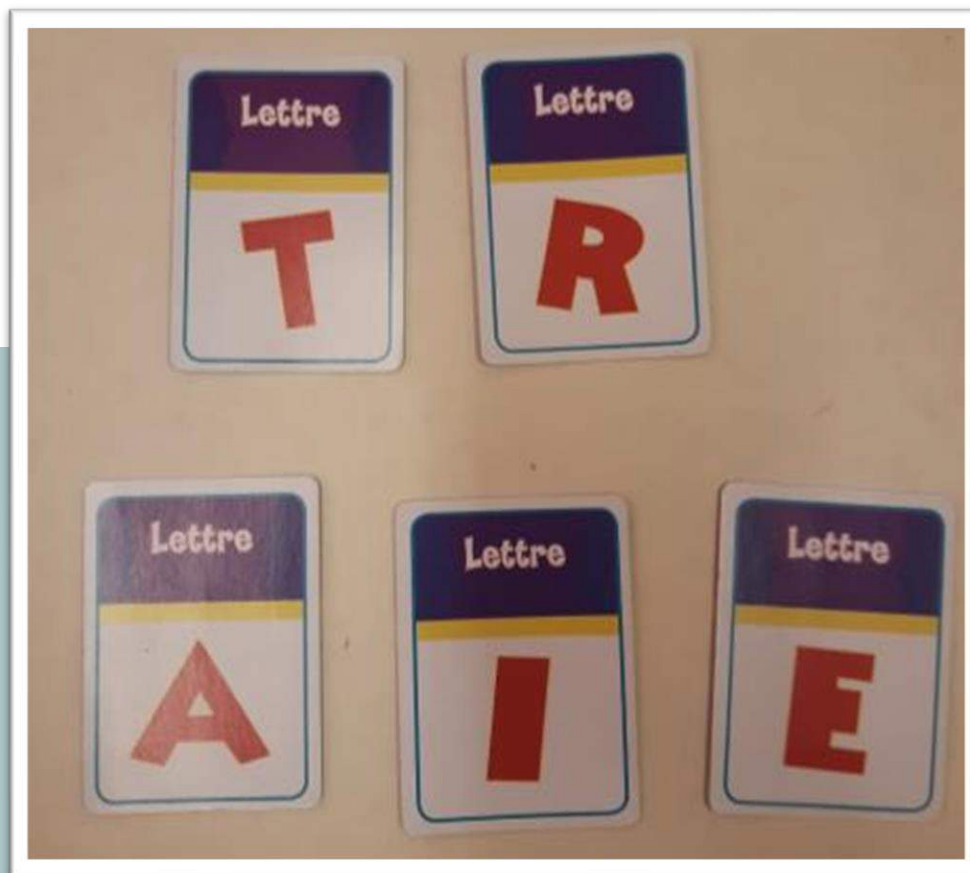
Combien de triangles peux-tu former ?



2



Chaque rangée peut contenir au maximum 10 capsules.
Combien manque-t-il de capsules pour compléter toutes les rangées ?



2

**Combien de syllabes comportant une voyelle et une consonne
peux-tu faire ?**



RALLYE M@THS EN-VIE

Semaine des mathématiques 2021

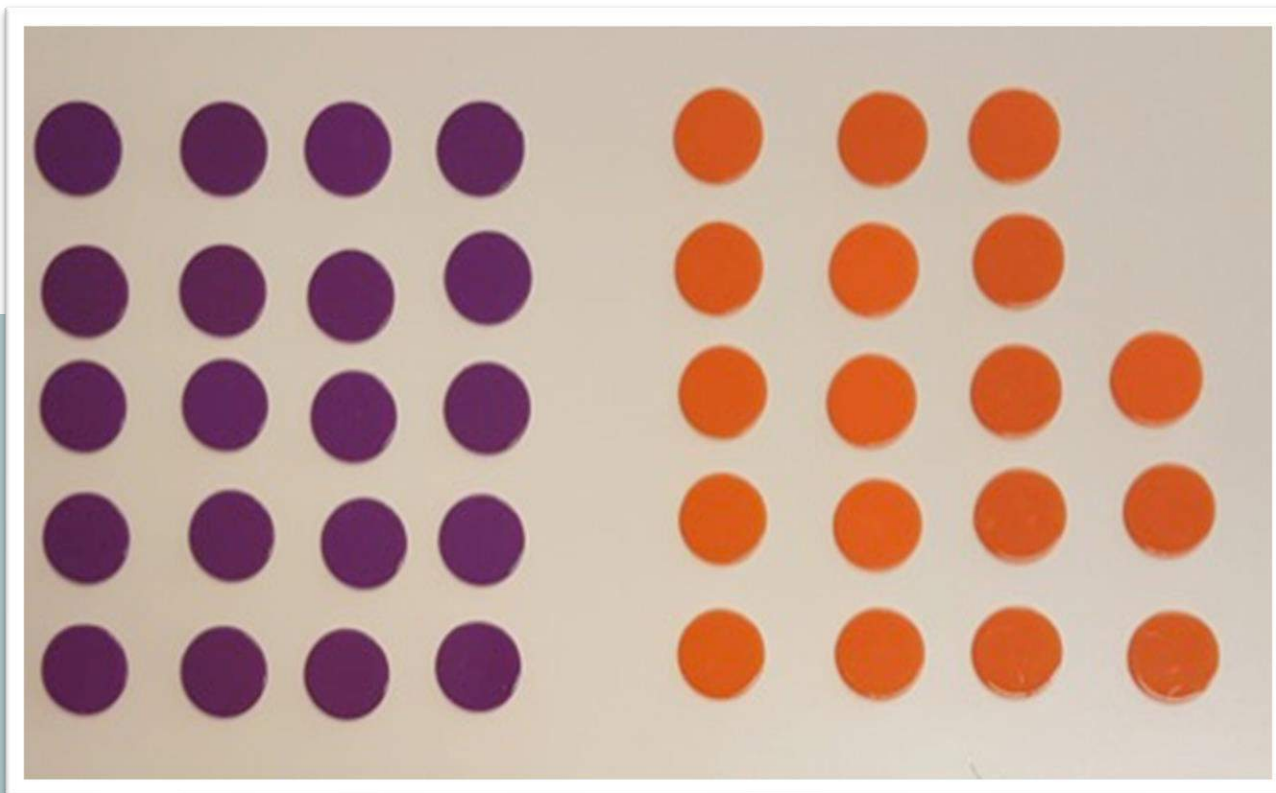


2

Entre ces deux grilles de loto, trouve plusieurs combinaisons pour faire 100.



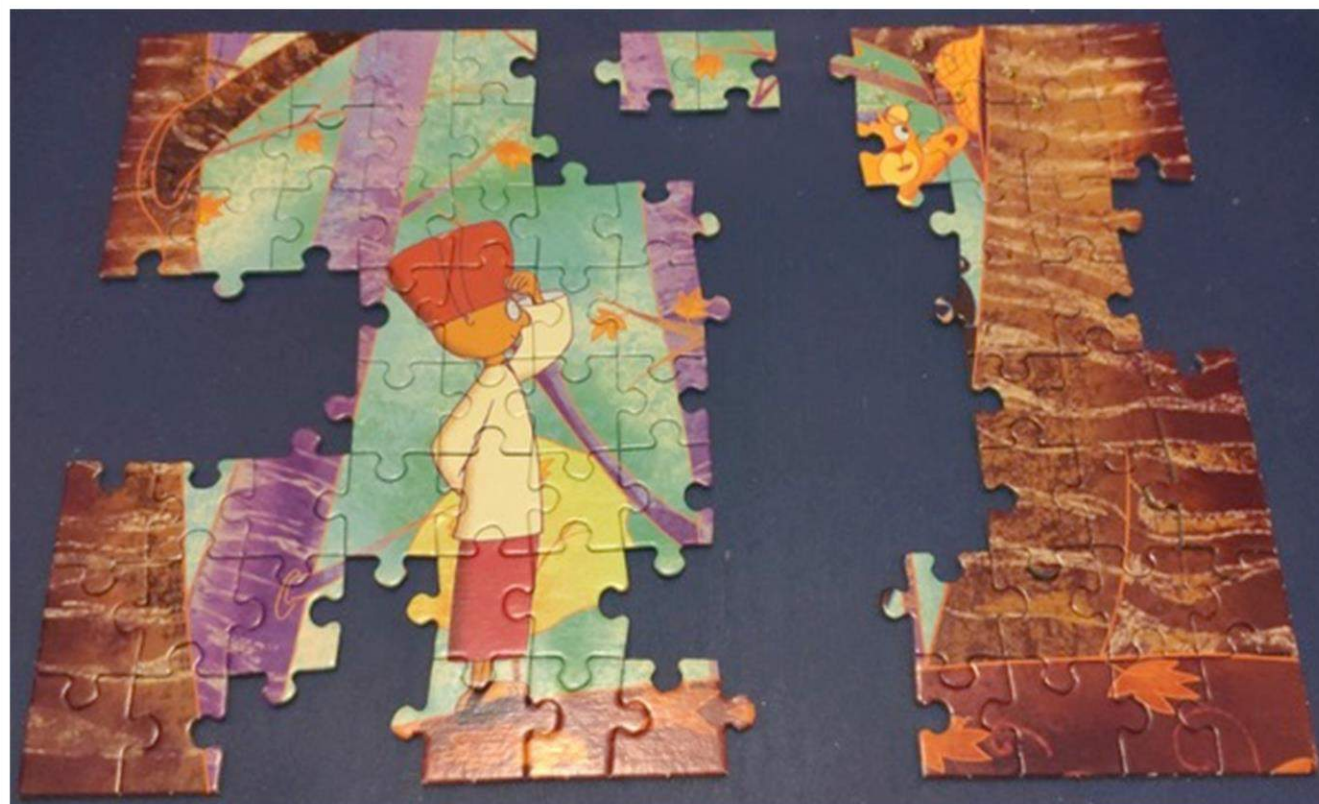
2



Combien faut-il enlever de jetons orange pour en avoir la moitié des violets ?



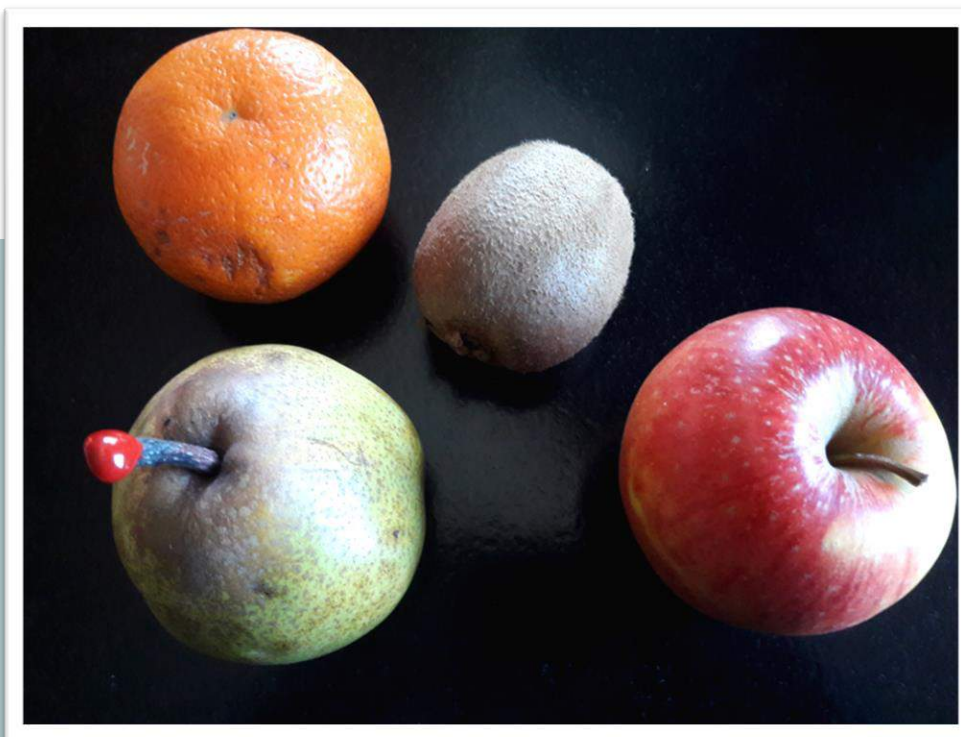
2



Combien de pièces manque t-il pour terminer le puzzle ?



2



Quatre enfants (Tom, Marie, Léa, Sarah) ont chacun un seul fruit préféré et différent de celui des autres. Marie n'aime ni les kiwis, ni les poires. Tom n'aime que les oranges. Sarah déteste les kiwis et les pommes.

Trouve le fruit préféré de chacun.



2

Quelle est la somme des faces qui sont posées sur la table ?



Combien de carrés entiers y a-t-il sur ce carreau de carrelage ?



2



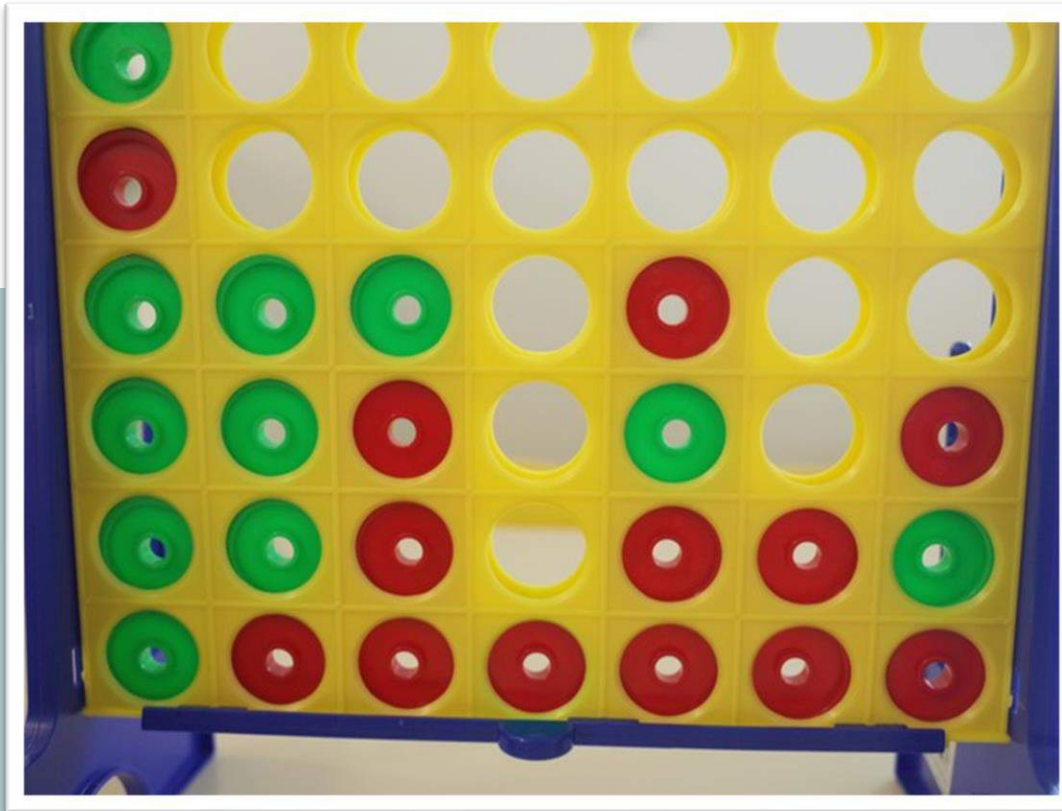
Lundi matin, la maîtresse ramasse les œufs du jour que voici. Elle en ramasse autant chaque matin.

Vendredi, elle doit amener des boîtes à l'école, une pour chacune des 2 maîtresses, 2 ATSEM et la directrice.

Lui restera-t-il suffisamment d'œufs pour faire un flan aux œufs vendredi soir ?

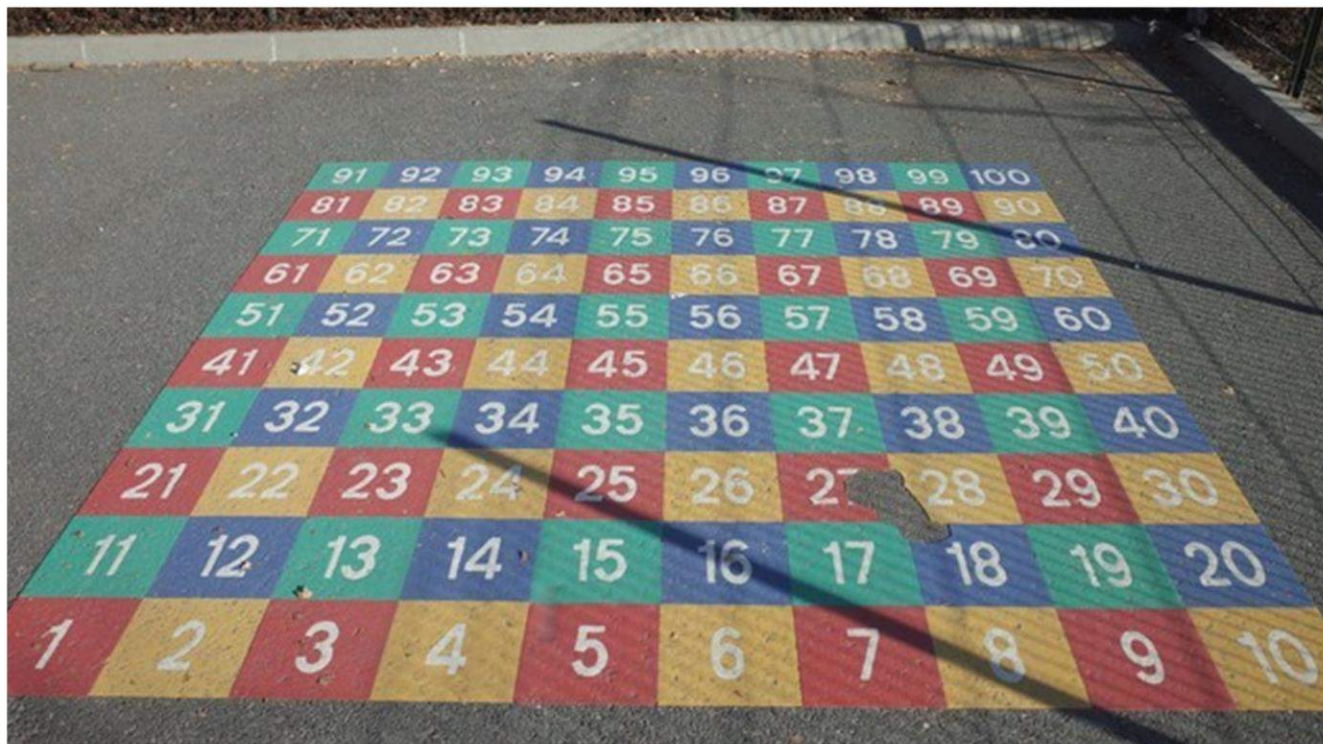


2



Dans mon jeu, il y a autant de pions verts que de pions rouges. 9 pions verts sont encore dans la boîte.

Combien de pions rouges sont dans la boîte ?



Je suis sur la case 27. Je me déplace de trois cases vers le haut et de deux cases vers la droite.

De combien le nombre sur lequel je vais arriver a-t-il augmenté par rapport à mon nombre de départ ?



2

La petite fille joue à sauter dans les cases de deux en deux.
Pourra-t-elle arriver exactement sur la dernière case ?



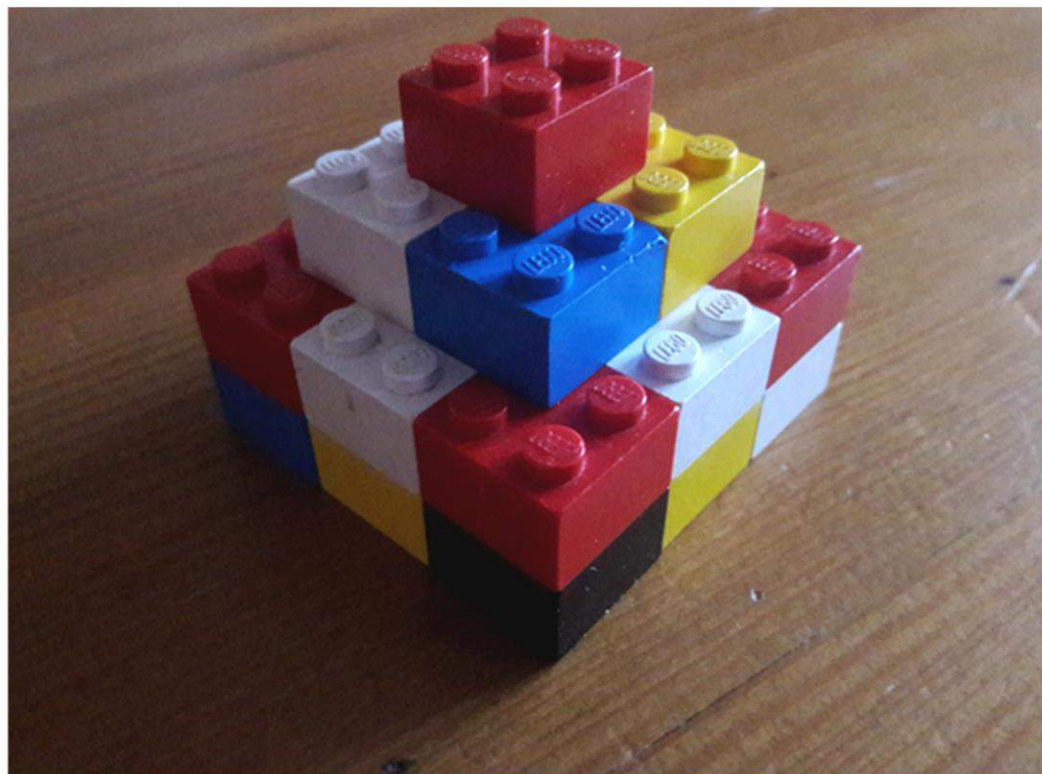
2



Quand il est parti faire le tour du monde en novembre, Alan Roura a dit qu'à son retour sa petite Billie aurait le double de son âge. Quel âge a le bébé sur cette photo, prise aux Sables d'Olonne au mois de Février?



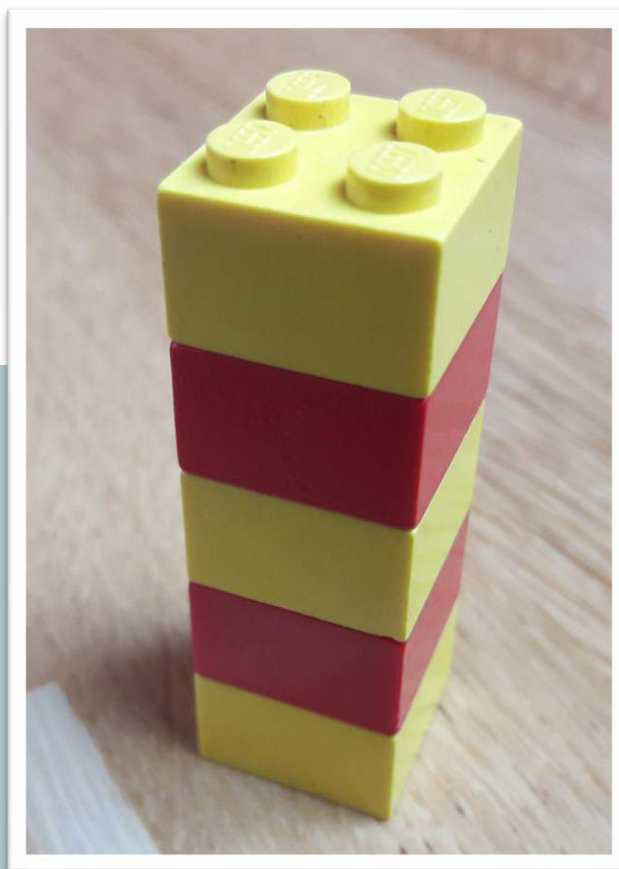
4 enfants jouent aux cartes. Voici les cartes de Max.
Aline en a le double de Max.
Amir en a une de moins qu'Aline.
Zoé en a 7 de plus que Max.
Combien ces enfants ont-ils de cartes en tout ?



2

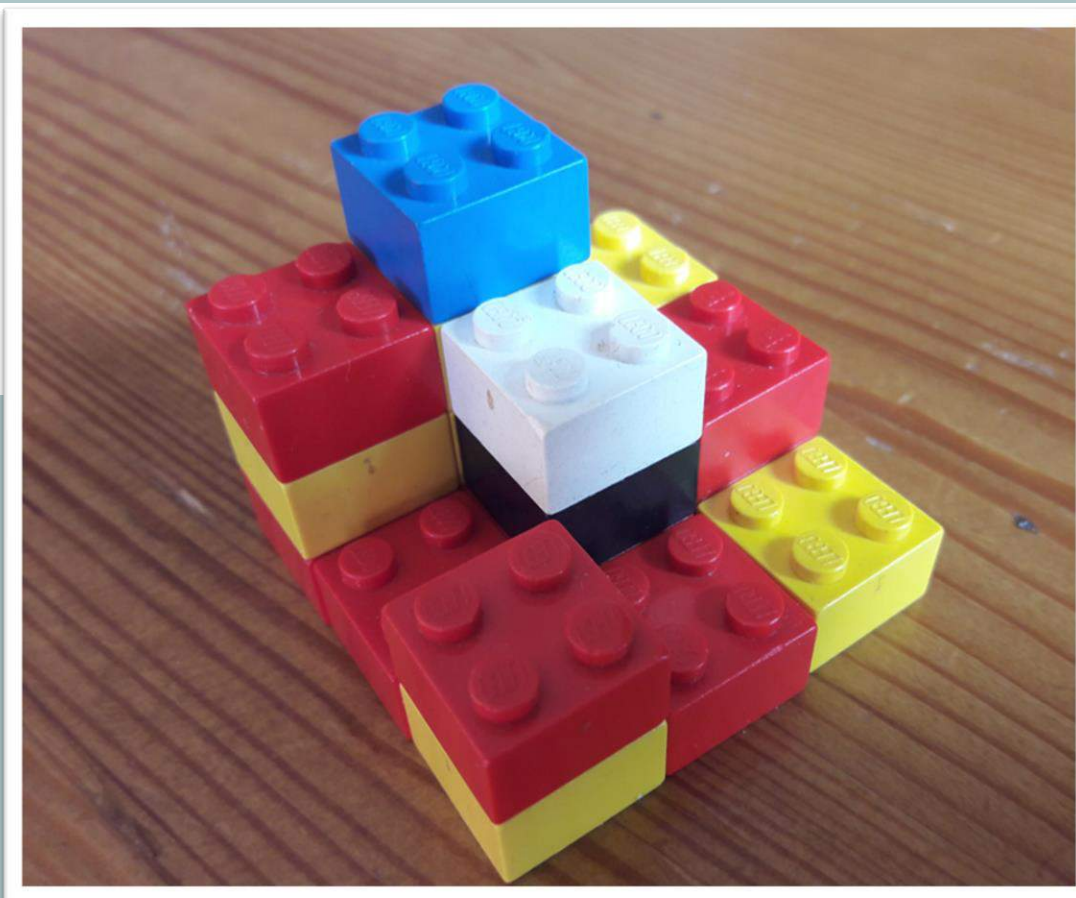
Combien de cubes ont été nécessaires pour réaliser cette construction ?

Il n'y a pas de vides dans la construction. Toutes les pièces sont identiques.



2

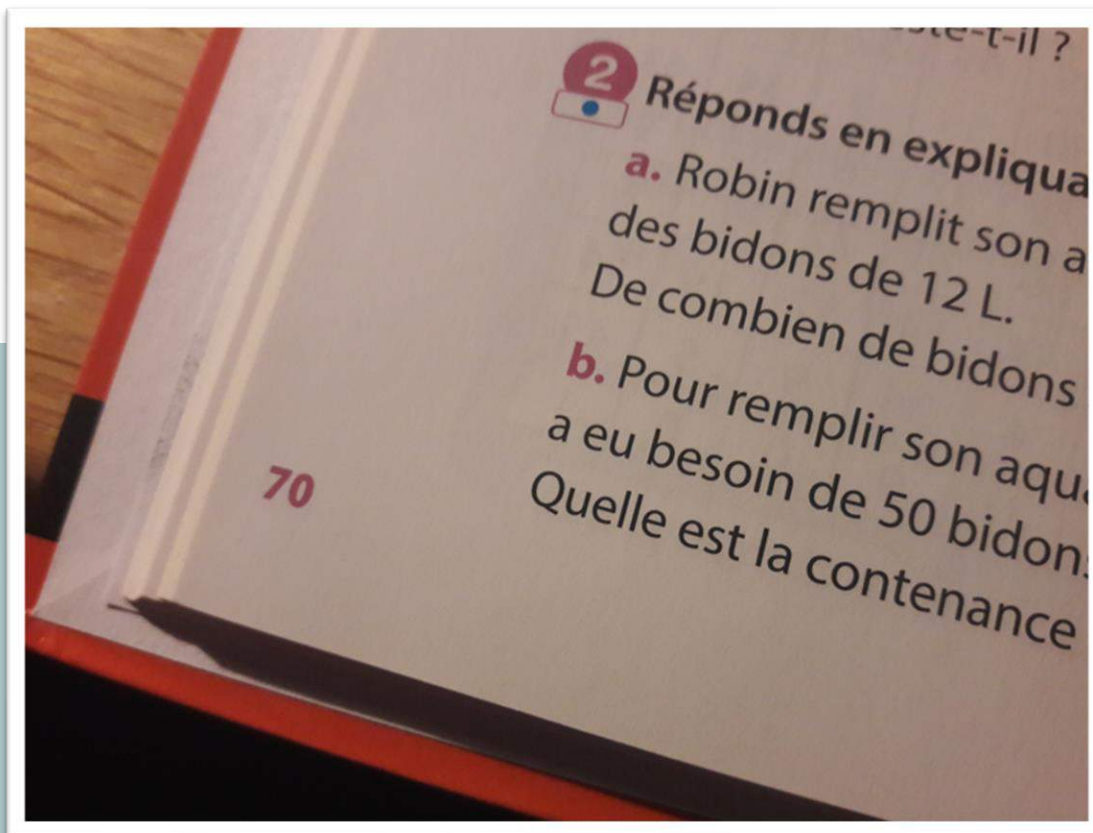
Combien de tours différentes puis-je construire avec ces briques ?



2

Combien de pièces compte cette construction ?

Elles sont toutes identiques et reposent toutes sur une autre pièce.



2

Combien de fois a-t-on utilisé le chiffre 5 pour numéroter les pages de ce manuel jusqu'ici ?



2

A chaque anniversaire Sarah souffle les bougies de son gâteau.
Elle en a déjà soufflé 66 depuis qu'elle est née.
Quel âge a-t-elle ?



LOT 1



LOT 2

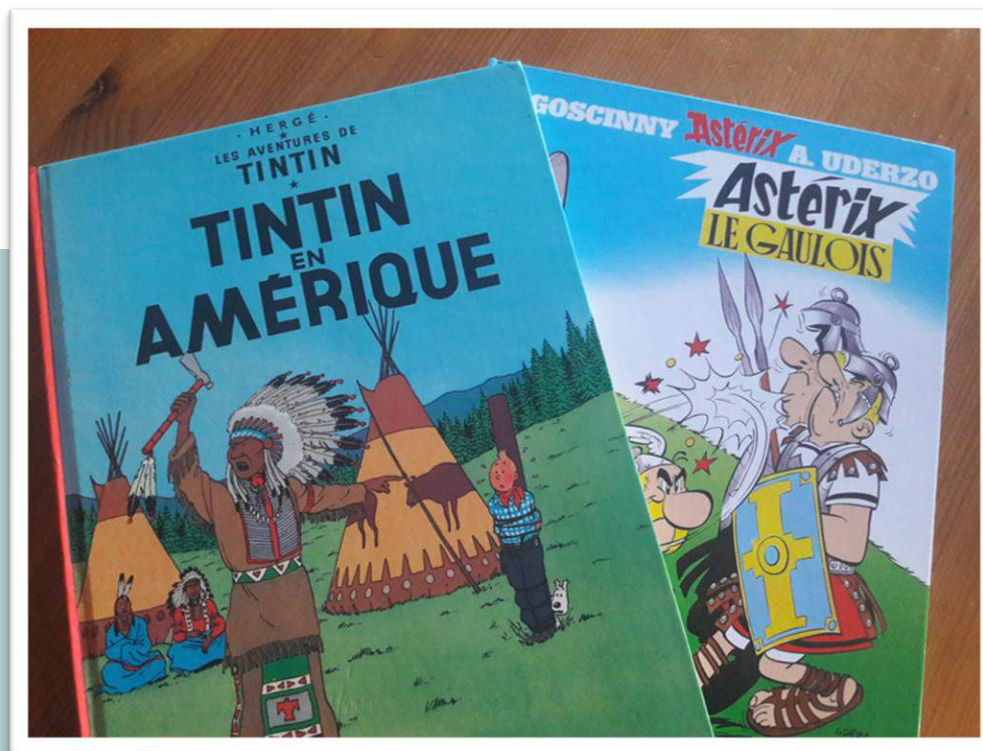


Sachant que le lot 1 coûte 7 € et le lot 2 coûte 10 €, trouve le prix de chaque produit.

Indice : la conserve de tomate coûte 2€.



2

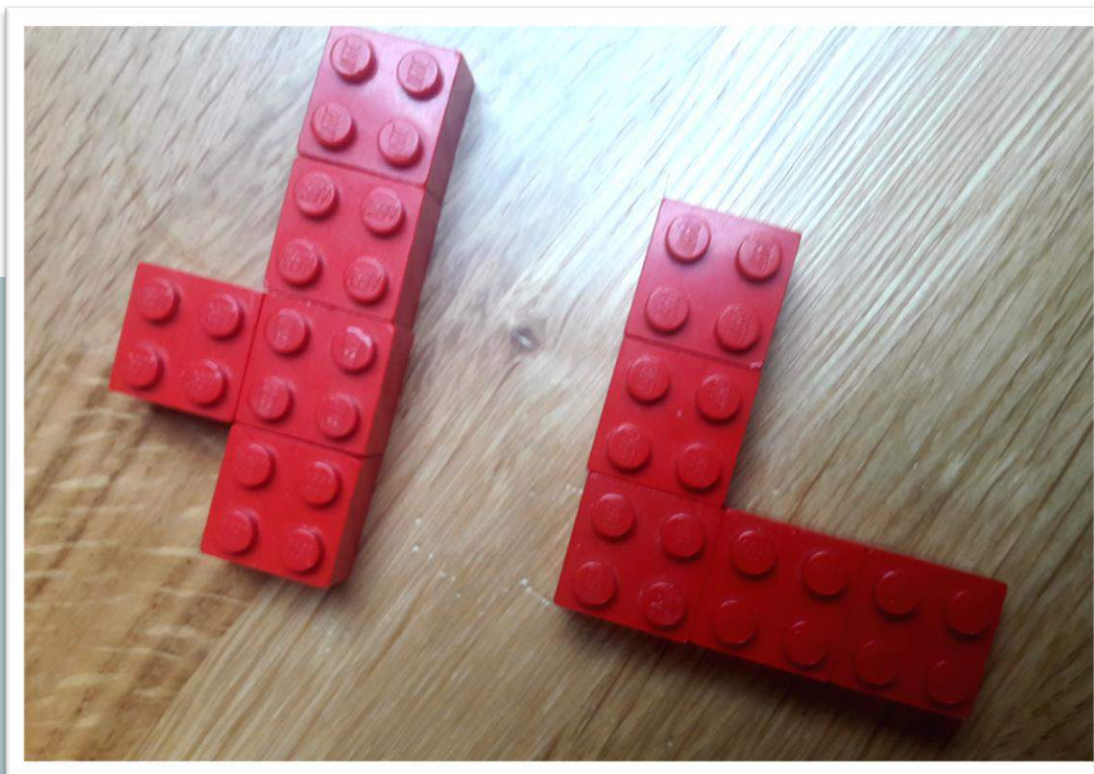


Bilal a acheté ces deux bandes dessinées au marché aux puces pour 21€. Celle de Tintin était 3 € plus chère que celle d'Astérix.
Peux-tu retrouver le prix de chaque livre ?



2

Combien de soupes différentes de 3 légumes je peux faire avec des carottes, des oignons, des pommes de terre et des poireaux ?



Combien de pièces différentes de 5 cubes peux-tu construire. Voici deux exemples.
Attention, les pièces doivent être alignées !

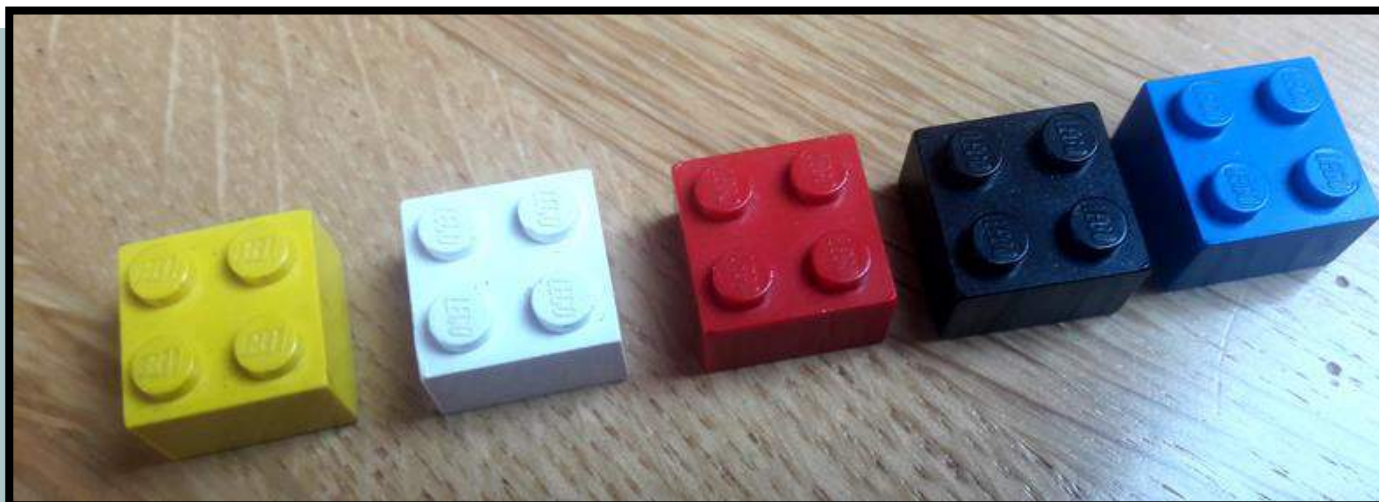


2



Zoé n'a que des pièces de 1 € ou de 2 € pour payer une entrée au spectacle qui coûte 13 € .

Quelles pièces a-t-elle utilisées ? *Trouve cinq solutions.*



Range ces 5 briques dans l'ordre, comme indiqué ci-dessous :

- La brique blanche n'est ni à côté de la bleue, ni à côté de la rouge, ni à côté de la noire.
- La brique jaune n'est ni à côté de la bleue, ni à côté de la noire.
- La brique bleue n'est pas à côté de la rouge.
- La brique noire est à droite de la rouge.



2



Quatre personnes se rencontrent et se serrent la main.
Combien de poignées de mains se donnent-elles ?



2



On a déjà mangé la moitié des kakis.
Combien y avait-il de kakis dans la caisse la semaine dernière ?



2



Combien y a-t-il de macarons de chaque parfum ?

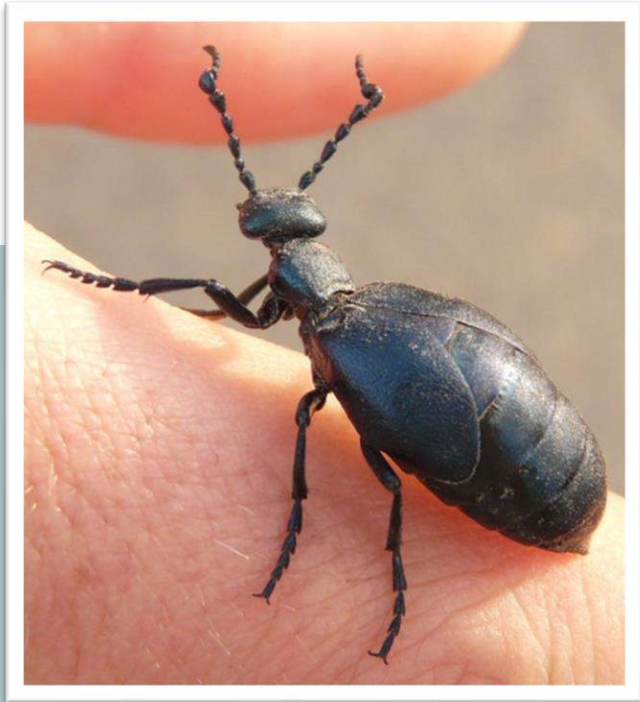


2

Combien de bonbons au chocolat manque-t-il pour remplir cette boîte ?

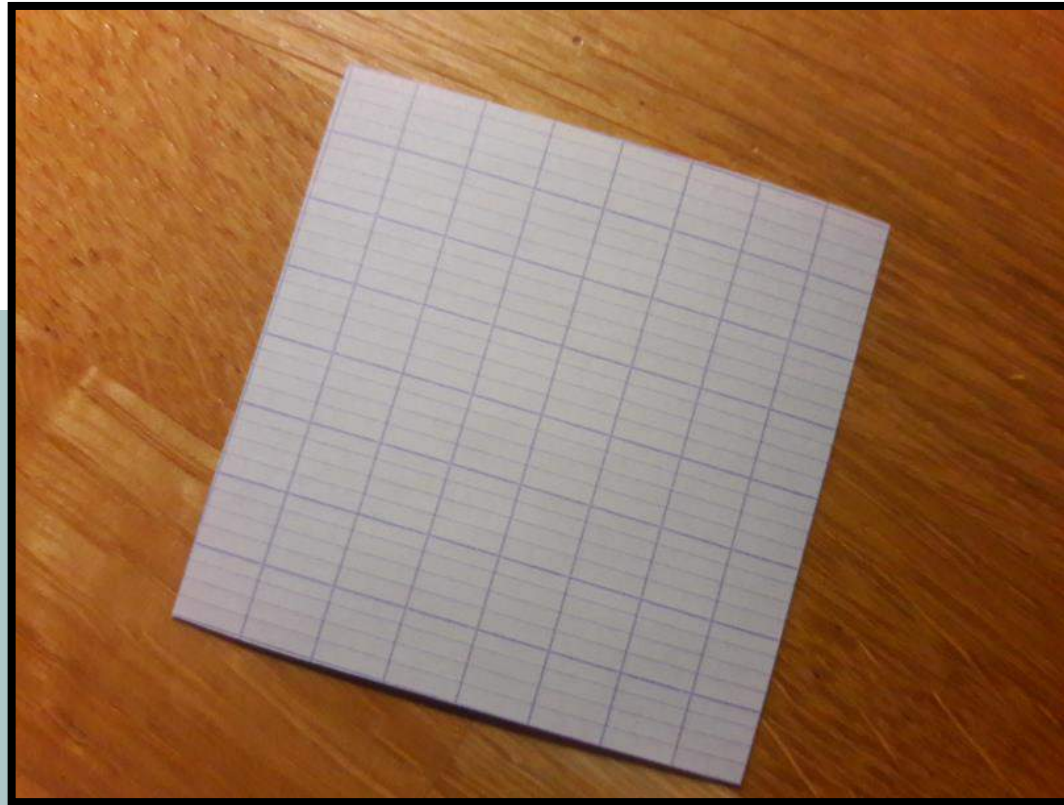


On peut échanger 5 petites pommes contre 3 grosses pommes.
Si j'ai 20 petites pommes, combien de grosses pommes pourrais-je avoir en échange?



Laurie a collecté des araignées et des scarabées pour son insectarium. Elle a compté 34 pattes.

Combien a-t-elle d'araignées et de scarabées ?



Découpe cette feuille afin d'obtenir 7 carrés.
Attention, il ne doit pas y avoir de chutes !



2

Ce panneau indique à l'aéroport de Genève les directions et les numéros des guichets pour enregistrer ses bagages.

Où y en a-t-il le moins ? Si je vais à droite, à gauche ou tout droit ?



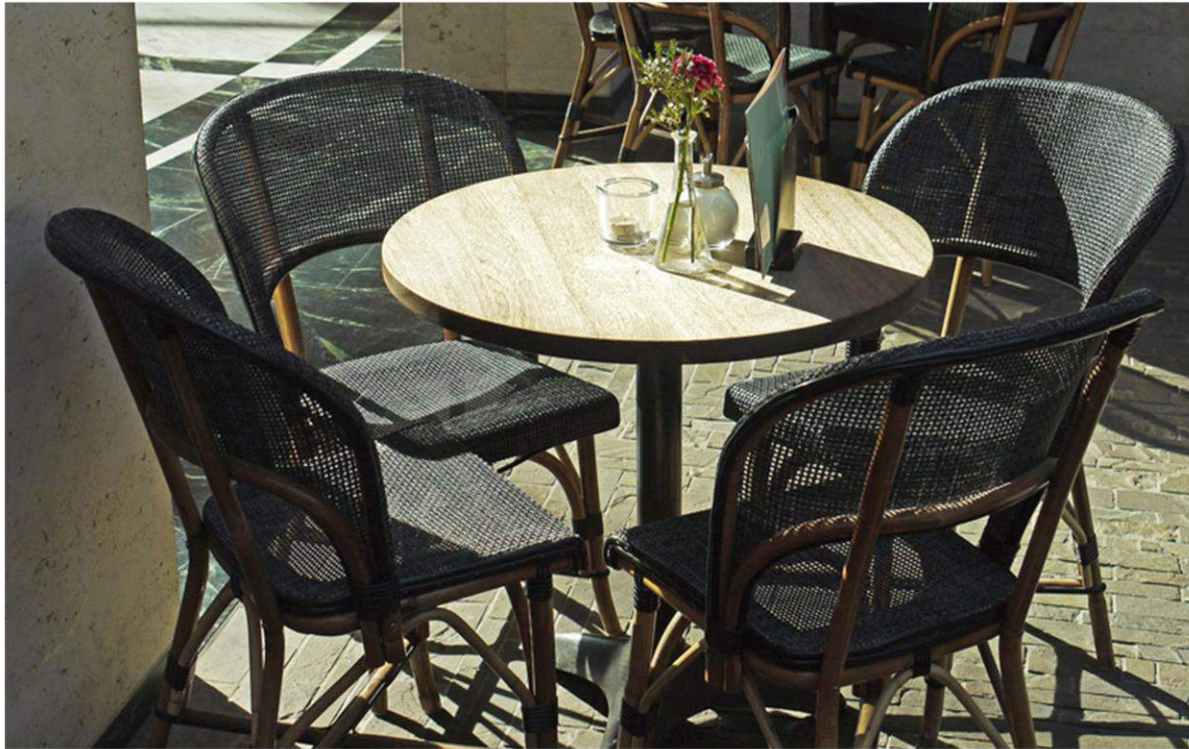
2



Les écrans lumineux indiquent le nombre de places libres.
Quel parking contient le moins de voitures garées ?



2



Alice, Bruno, Fred et Sonia s'assoient sur l'une de ces chaises. Sonia a pour voisins Alice et Fred : elle est à gauche de Fred. **Qui est à la droite de Bruno ?**



2



J'ai deux plaques d'œufs comme celle-ci.
Si je les range dans des boîtes de 6, combien me faudra-t-il de boîtes ?



2



Combien de cercles entiers
comptes-tu sur cette photo ?



2



Pour 2 barquettes achetées, la troisième est gratuite.
Combien vais-je payer si j'achète 7 barquettes ?



2



Il reste 20 places libres dans le parking du Palais de Justice. Le parking Carnot est plein, tandis que celui de Bonlieu-Préfecture est à moitié vide.

Combien de voitures sont garées au total dans ces 3 parkings ?



2

Dans ma boîte, il y a 20 bonbons : des jaunes et des rouges.
Il y a 10 bonbons jaunes de plus que les rouges.
Combien y a-t-il de bonbons de chaque couleur ?



2



Maman a sorti la moitié de ses bocaux.
Combien en a-t-elle en tout ?



2



Tu participes à une course à pied. Juste avant la ligne d'arrivée, tu doubles le second.

En quelle position arriveras-tu ?



Trouve toutes les heures possibles que l'on peut écrire avec ces 4 chiffres.



Corrections photo-problèmes cycle 2

- 1 A1 Pour construire 2 étages de plus, il faut 9 cylindres de plus.
- 2 B1 On voit 18 triangles en tout.
- 3 C1 On voit 13 rectangles (on ne compte pas le filet, mais si des élèves le font, on peut compter juste).
- 4 D1 Il doit en donner 4 à Argh et 6 à Multi.
- 5 E1 Loup gris doit en avoir 19 et Loup brun doit en avoir 11.
- 6 F1 Il y avait 17 bonbons dans chaque paquet.
- 7 G1 Il y a 28 rectangles.
- 8 H1 Il y a 69 chocolats en tout.
- 9 I1 Je dois préparer 67 carafes.
- 10 J1 Ils vont utiliser 110 cubes.
- 11 A2 On va utiliser 26 punaises.
- 12 B2 Je peux en donner à 6 enfants.
- 13 C2 Elle fait 8 crêpes dans chaque poêle.
- 14 D2 2 billets de 20 euros, 1 pièce de 2 euros, 2 pièces de 20 centimes, 1 pièce de 5 centimes et 2 pièces de 2 centimes
- 15 E2 La boîte cachée est marron.
- 16 F2 Il faudra 36 crayons.
- 17 G2 J'ai 33 crayons : $6 \times 5 + 3$ et $4 \times 7 + 5$
- 18 H2 La maîtresse a mangé 13 chocolats.
- 19 I2 Il a invité 4 copains.
- 20 J2 J'en ai mangé 20.
- 21 A3 54 autocollants ont été nécessaires pour habiller ce rubik's cube.
- 22 B3 Il faut rajouter 10 fruits en tout : 3 dans la première, 3 dans la seconde et 4 dans la dernière.
- 23 C3 On compte 5 carrés (4 carrés forment un cinquième) et 3 ronds.
- 24 D3 Il y a 3 étoiles et 3 ancres.
- 25 E3 On peut former 34 rectangles.
- 26 F3 On peut former 10 triangles.
- 27 G3 40 triangles et 28 losanges forment cette pyramide.
- 28 H3 36 places restent libres.
- 29 I3 J'ai mangé 18 kiwis.
- 30 J3 On peut composer 18 tenues différentes.
- 31 A4 Il y a 12 cornes de gazelles.
- 32 B4 Il doit lui en donner 5.
- 33 C4 L'intrus est l'image en haut à gauche car il n'y a que 10 objets contrairement aux autres images où il y a 12 objets.
- 34 D4 Il y a 35 boîtes : $5 \times 4 + 5 \times 3 = 35$.
- 35 E4 Elle peut mettre 12 tenues différentes.
- 36 F4 La tour comporte 6 étages : 12 tiges pour le 1er étage, 8 tiges pour les suivants.
- 37 G4 La page de gauche est la page 16.
- 38 H4 Tom a utilisé 24 cubes noirs.
- 39 I4 J'ai mangé le premier citron en 2014.
- 40 J4 On peut compter 7 rectangles (ou 11 si on considère qu'il n'est pas prouvé que les figures qu'on voit comme des carrés le sont réellement).
- 41 A5 Voici leur nom dans l'ordre des photos : Nala, Moustik, Malo et Lucky.
- 42 B5 Il a 8 motos et 3 voitures.
- 43 C5 Il y a 20 sabots.
- 44 D5 Il y a 23 gâteaux. / Il en faudrait 45, il en manque donc 22.
- 45 E5 31 chocolats ont été mangés.
- 46 F5 Il a rangé 27 voitures (20 d'un côté et 7 de l'autre).
- 47 G5 On voit 8 triangles.

48	H5	Le code est 786.
49	I5	Il y a 12 pages dans ce livre.
50	J5	Elle possède 216 feutres : $6 \times 12 \times 3$.
51	A6	Le chapitre 2 qui compte 15 pages.
52	B6	Il a fait tomber les gobelets 10-9-5 ou 10-8-6.
53	C6	Je dois poser 8 pions.
54	D6	Nombreuses réponses possibles : 5/5/5/5, 6/6/4/4/, 7/7/3/3, 8/8/2/2, 9/9/1/1, 20/0/0/0. La validation de cette épreuve est laissée à l'appréciation de l'enseignant (entre 5 et 10 propositions).
55	E6	On peut former 14 carrés.
56	F6	On peut former 8 triangles.
57	G6	Il manque 11 capsules.
58	H6	12 syllabes (on ne compte pas ER et ET)
59	I6	Si les élèves trouvent 3 possibilités, on compte juste. Exemples : 16/84, 44/56, 49/51, 61/39, 13/87
60	J6	Il faut en enlever 8.
61	A7	Il manque 34 pièces.
62	B7	Tom préfère les oranges, Marie, les pommes, Léa les kiwis et Sarah, les poires.
63	C7	La somme des faces posées sur la table est 21.
64	D7	Il y a 17 carreaux entiers (attention à bien compter 4 carrés qui en forment 1).
65	E7	Oui, il lui restera 10 œufs ($5 \times 8 = 40$ œufs ramassés et $5 \times 6 = 30$ œufs donnés).
66	F7	Il y a 7 rouges dans la boîte.
67	G7	Mon nombre a augmenté de 32.
68	H7	Non, elle ne pourra pas arriver exactement sur la dernière case.
69	I7	Le bébé a 6 mois.
70	J7	La réussite est laissée à l'appréciation de l'enseignant car il est difficile de tous les dénombrer.
71	A8	Les enfants ont 42 cartes en tout.
72	B8	23 cubes ont été nécessaires pour réaliser cette construction.
73	C8	On peut réaliser 10 tours différentes, si on ne compte que des tours de 5 cubes.
74	D8	Cette construction compte 19 pièces.
75	E8	On a utilisé 17 fois le chiffre 5.
76	F8	Elle a 11 ans.
77	G8	La conserve de tomate coûte 2 €, la compote 3 € et le jus 5 €.
78	H8	La bande dessinée de Tintin coûte 12 € et celle d'Astérix 9€.
79	I8	On peut réaliser 4 soupes différentes : C Pdt O / C O P / C Pdt P / Pdt O P en ne tenant pas compte des quantités.
80	J8	On peut réaliser 13 pièces différentes.
81	A9	Il y a 7 possibilités : $6 \times 2+1 \times 1$ ou $5 \times 2+3 \times 1$ ou $4 \times 2+5 \times 1$ ou $3 \times 2+7 \times 1$ ou $2 \times 2+9 \times 1$ ou $1 \times 2+11 \times 1$ ou 13×1
82	B9	Ordre : blanc – jaune – rouge – noir – bleu
83	C9	Elles se donnent 6 poignées.
84	D9	Il y avait 32 kakis dans la caisse la semaine dernière.
85	E9	Il y a 7 macarons de chaque parfum.
86	F9	Il manque 20 bonbons au chocolat pour remplir la boîte.
87	G9	Si j'ai 20 petites pommes, je pourrais les échanger contre 12 grosses.
88	H9	Elle a 2 araignées et 3 scarabées.
89	I9	On coupe d'abord le carré en 4 puis un des carrés obtenu encore en 4.
90	J9	Il y en a le moins si je vais tout droit.
91	A10	C'est le parking de la MÉDIATHÈQUE qui contient le moins de voitures garées.
92	B10	C'est Alice.
93	C10	Il me faudra 10 boîtes.
94	D10	On compte 27 cercles.
95	E10	Je vais payer 25 euros.
96	F10	Il y a 611 voitures garées dans les trois parkings.
97	G10	Il y a 15 bonbons jaunes et 5 bonbons rouges.
98	H10	Maman a 18 bœufs.
99	I10	Si tu doubles le deuxième, tu seras à ton tour le deuxième !
100	J10	On peut écrire 4 heures différentes : 14:59-15:49-19:45-19:54

Photo-problèmes cycle 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



Afin de financer un voyage scolaire, les élèves d'une classe de CM2 souhaitent vendre « des boîtes à goûter ». Ils ont réalisé 4 illustrations pour les personnaliser. Les boîtes existent en 3 couleurs (bleu, jaune et rouge) et en 2 matériaux (plastique ou aluminium).

Combien de boîtes différentes peuvent-ils proposer ?



Une partie d'échecs est en cours.

Quelle fraction de l'échiquier est occupée par l'ensemble des pièces ?

Quelle fraction de l'échiquier est occupée par les pièces blanches ?



Combien d'œufs au maximum puis-je acheter avec 20€ ?



Modifie un seul de ces nombres afin de transformer ce tarif en une situation de proportionnalité.



3



Cette tour mesure 24,3 cm.

Combien de pièces me faudrait-il en tout pour réaliser une tour de 35,1 cm ?



3

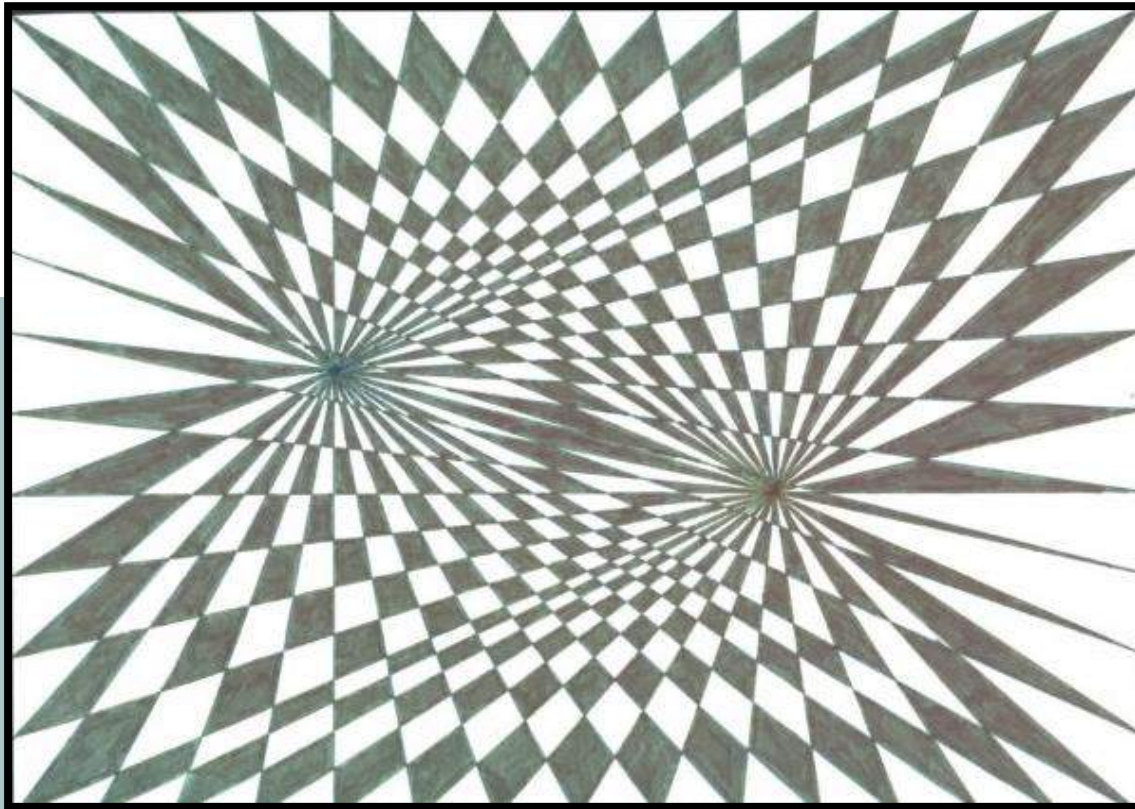
Marc et Sarah ont commencé une partie de dominos.

Combien de dominos reste-t-il à poser sachant qu'il n'y a pas deux dominos identiques et sachant que les nombres représentés vont de 0 à 6 ?



3

Déterminez quelle construction a le plus grand périmètre et quelle construction a la plus grande aire.



3

Ecris un programme de construction qui permettra à tes camarades d'une autre classe de reproduire la même œuvre, sans la voir.



Dans ce sachet, il y avait 12 ballons rouges. Il y avait 3 ballons jaunes de plus que toutes les autres couleurs qui étaient en nombre identique.
Combien y avait-il de ballons de chaque couleur ?



3

J'ai dépensé 20,60€.

Combien de suisses longues aux pépites de chocolat et d'éclairs ai-je achetés ?



Voici les temps de passage de Roman lors de la course d'endurance de l'école au 1er, 2ème, 3ème, 4ème et 5ème tour.
Quel est le tour le plus rapide qu'il a pu effectuer ?



Si 19 voitures entrent dans le parking de la médiathèque, **combien de places seront occupées en tout dans ces 4 parkings ?**



3

Indique le nombre de triangles, de carrés et de rectangles que tu vois.



3



A partir de cette façade, **combien de carrés, combien de rectangles et combien de triangles peut-on former ?**



L'horloge est tombée en panne il y a 1h30.

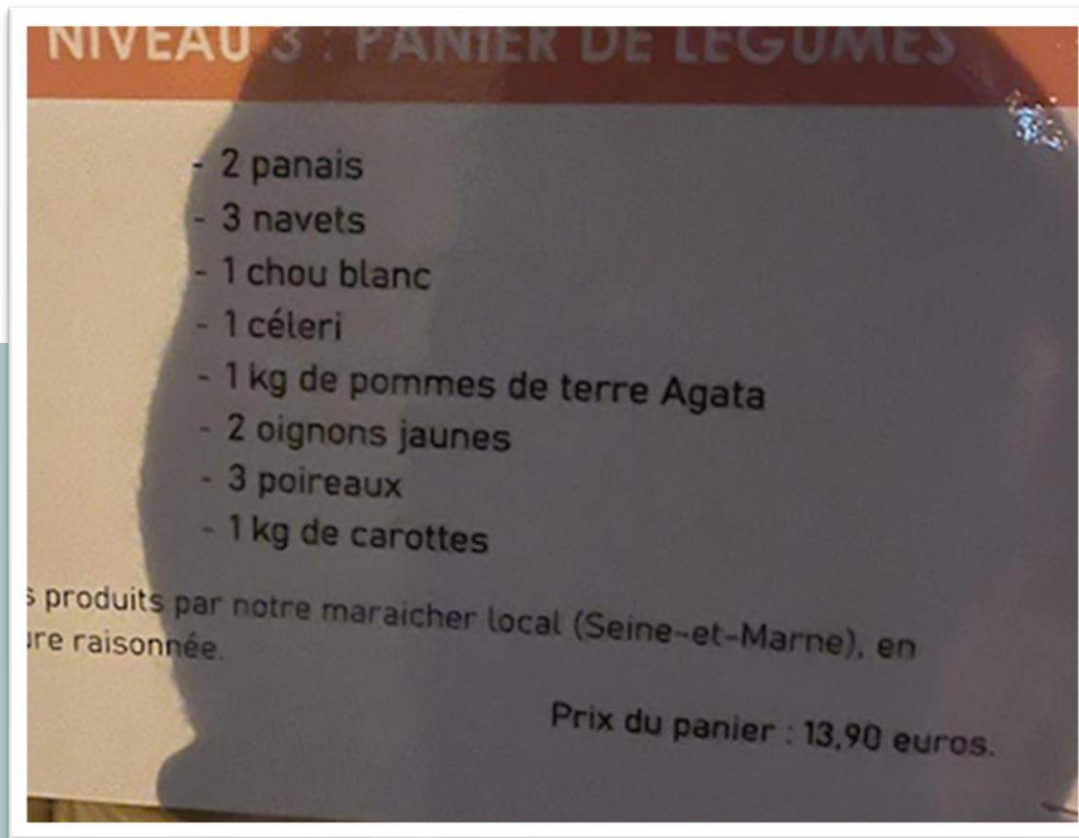
Dans combien de temps retentira la sonnerie de l'école qui annonce la fin de la matinée à 11h45 ?



3



Voici une partie du troupeau de l'oncle de Pierrick. Sachant qu'il est 15 fois plus important et qu'il comporte 37 vaches noires, **combien a-t-il de vaches blanches en plus de celles-ci ?**



3

Avec 90€, combien vais-je avoir de navets ?



Si je fais des crêpes pour toute la classe avec 1 kilogramme de farine, combien me faudra-t-il d'œufs ?



3



Dans cette boîte, $\frac{1}{3}$ des chocolats sont à l'alcool. La moitié des autres sont au praliné.
Combien ne sont ni à l'alcool ni au praliné ?



3

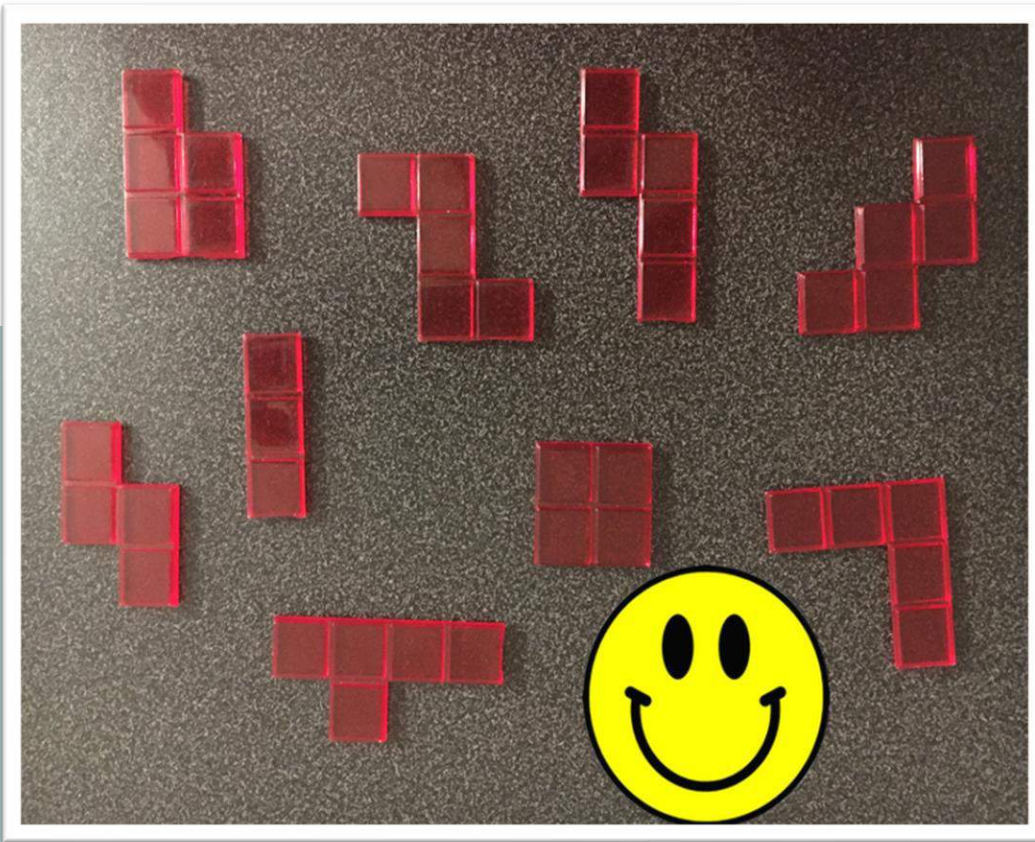
La pendule retarde tous les jours de 7 minutes. Elle est remise à la bonne heure tous les lundis.

Quelle heure devrait-il être si on est samedi ?



3

Quels sont les billets et les pièces qu'il faut utiliser pour faire l'appoint avec le moins de pièces et de billets possible ?



Avec toutes ces pièces, on peut construire un rectangle de 6x7, mais attention, une pièce est cachée.

Trouve la !



Trouve l'âge de Louve, Loup et P'tit Loup !

La somme de leur âge est égale à 50, soit 10 fois l'âge de P'tit Loup.
De plus, on sait que Loup a un an de plus que Louve.



Trouve l'âge de ces 3 petits cochons, sachant que :

- deux de leurs âges ont un nombre entier de dizaines,
- le troisième âge est la moitié de la somme des deux autres,
- la somme des âges est égale au quart de 180.



3



Trouve l'âge de ces trois éléphants, sachant que leurs âges sont trois nombres consécutifs et que la somme des âges est égale à 141.



Titus a droit à 45 croquettes par jour.
S'il mange 1 croquette la 1ère heure, puis 2 la 2ème heure, puis 3 la 3ème heure, **au bout de combien de temps aura-t-il terminé sa gamelle ?**



3



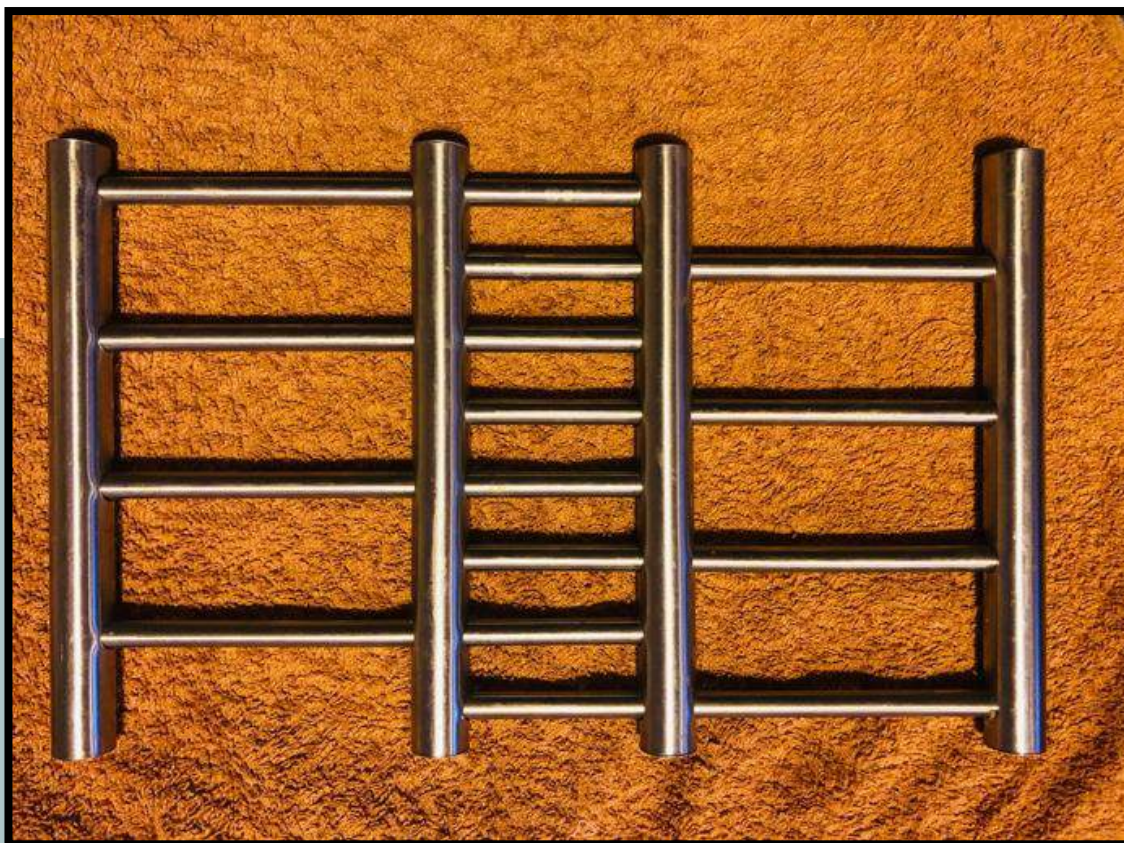
Sachant que chaque peluche a été vendue 9,50€, **combien cela a-t-il déjà rapporté au commerçant ?**



Ce tableau a un périmètre de 260 cm et une aire de 4000 cm².
Trouve sa longueur et sa largeur sachant que ce sont des multiples de 10.



3



Voici un dessous de plat original !
Combien de rectangles se dessinent dans cet objet ?



Combien y a-t-il de pastilles sur cette étagère ?



Le cuisinier de la cantine veut proposer des pots de riz au lait comme dessert pour vendredi.

S'il les commande par 12, il en aura 5 de trop.

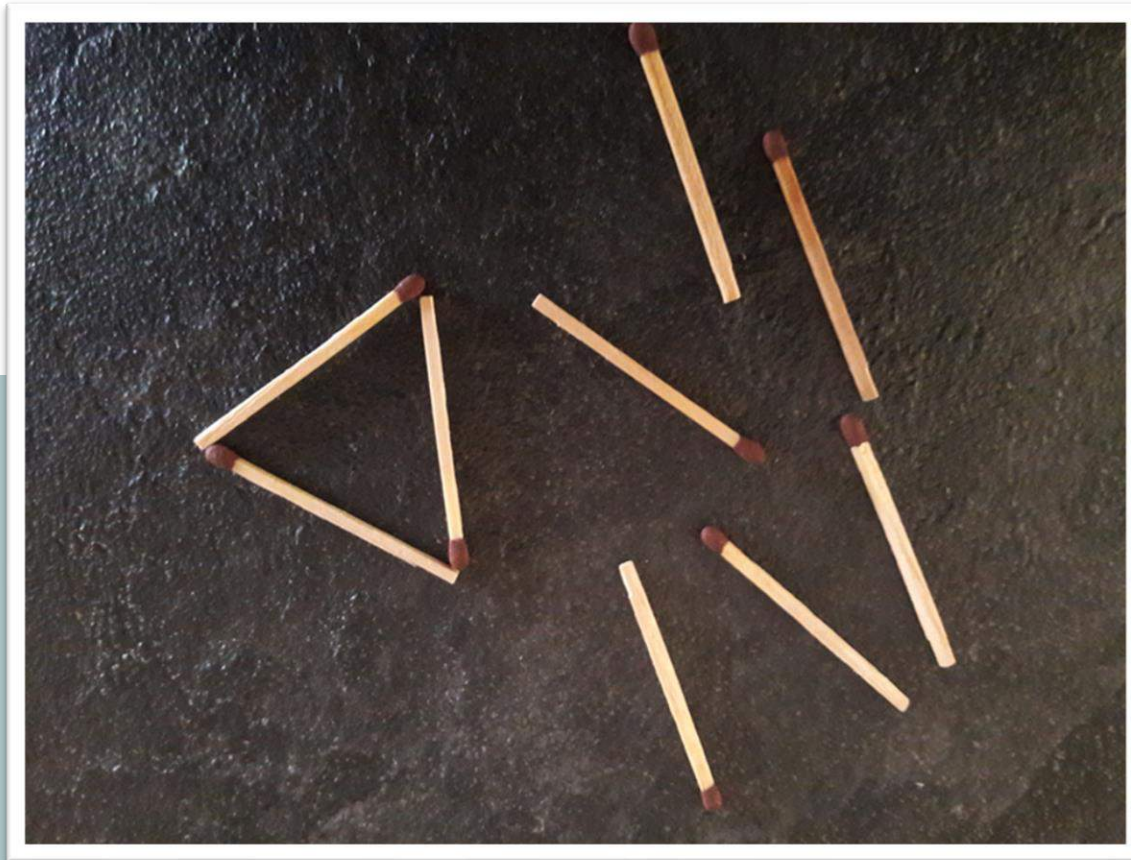
S'il les commande par 8, il en aura 1 de trop.

Combien d'élèves mangeront vendredi ? *Indice : ils sont entre 60 et 100 !*



3

Trouve une figure qui a le même périmètre, mais une aire deux fois plus petite.

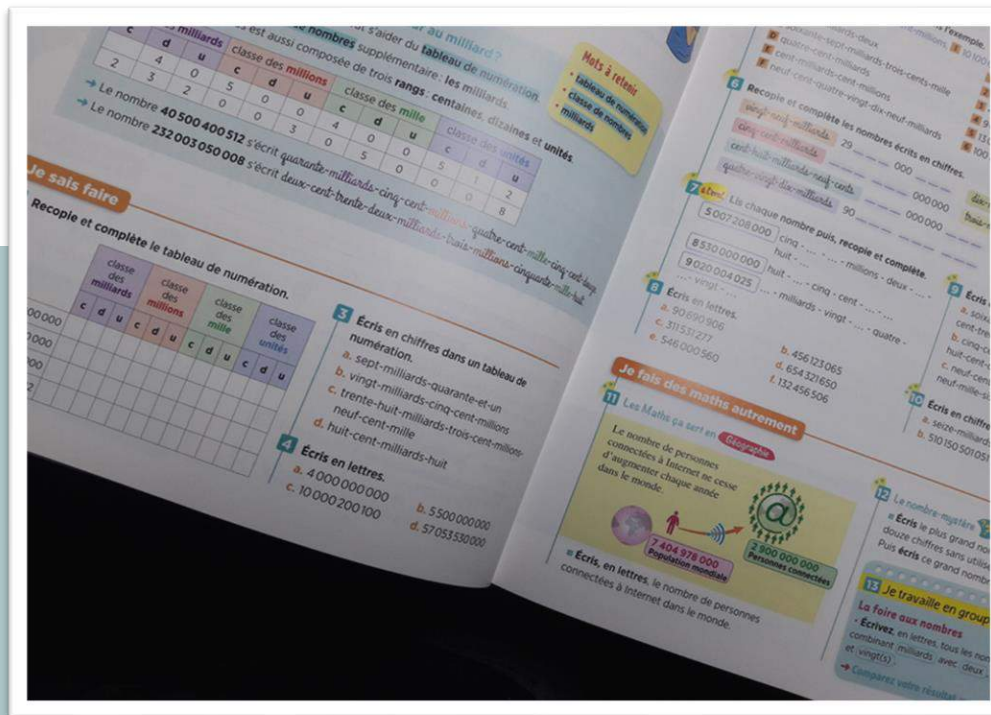


3

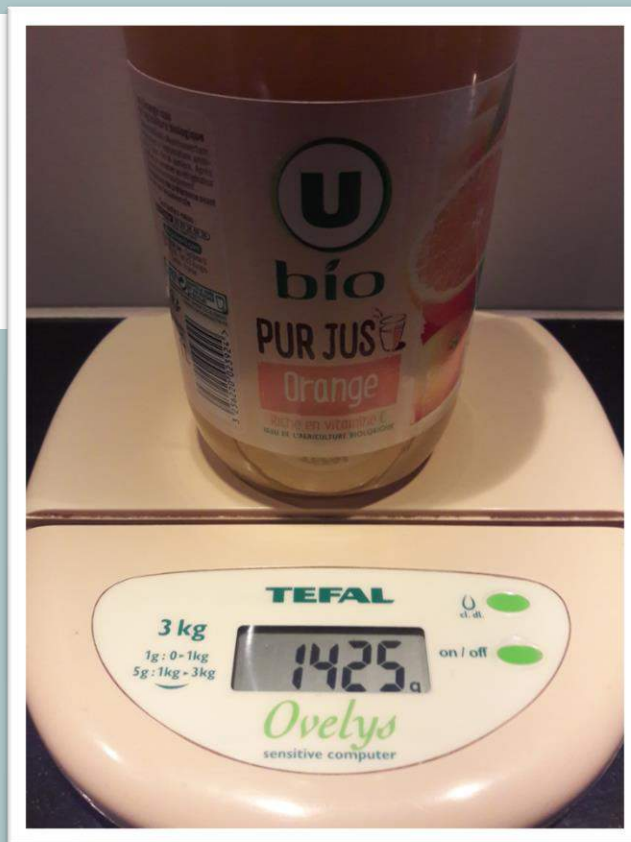
Avec ces allumettes, construis une figure qui comporte 5 triangles.



3



La somme des numéros des deux pages de mon livre de mathématiques est 257.
Quel est le numéro de la page de droite ?



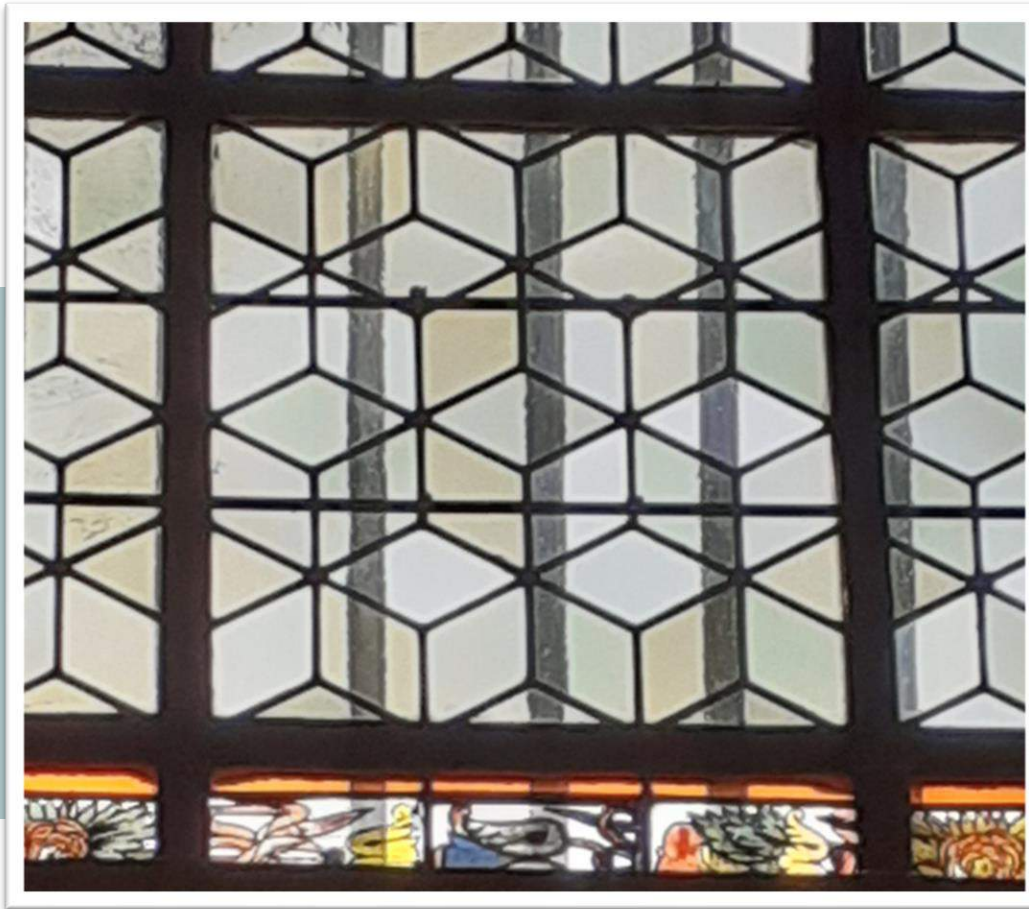
3

Voici la masse de ma bouteille de jus remplie. A moitié pleine, elle pèse 905 grammes.

Quelle est la masse de la bouteille vide ?



3



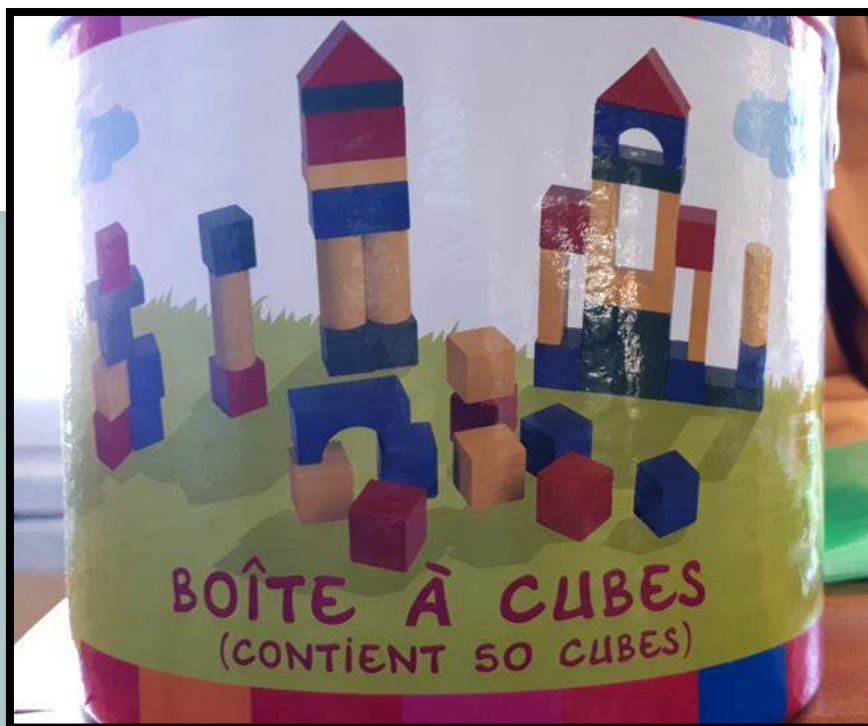
Combien peut-on compter d'hexagones dans le carré central de ce vitrail ?



Il y a 13 enfants à un anniversaire.

Combien chacun aura de crocodiles et de fraises si on les partage équitablement ?

Combien restera-t-il de bonbons dans les assiettes ?



Dans cette boîte de jeu de construction, les élèves ont perdu les 5 qui ne sont ni des cubes, ni des pavés droits, ni des cylindres.

Il y a maintenant dans la boîte, un tiers de cylindres et il y a le double de cubes que de pavés droits.

Combien reste-t-il de formes de chaque sorte ?



Je pars en vacances. Mon voisin a accepté de garder mes animaux domestiques. Il n'est pas encore rentré du travail, mais je peux commencer à les déposer chez lui.

Comme je suis à pied, je ne peux amener qu'un seul animal à la fois et je dois être prudente car le chat veut manger les souris, et le chien veut mordre le chat, donc je ne peux pas les laisser seuls ensemble.

Dans quel ordre dois-je les amener ?



3

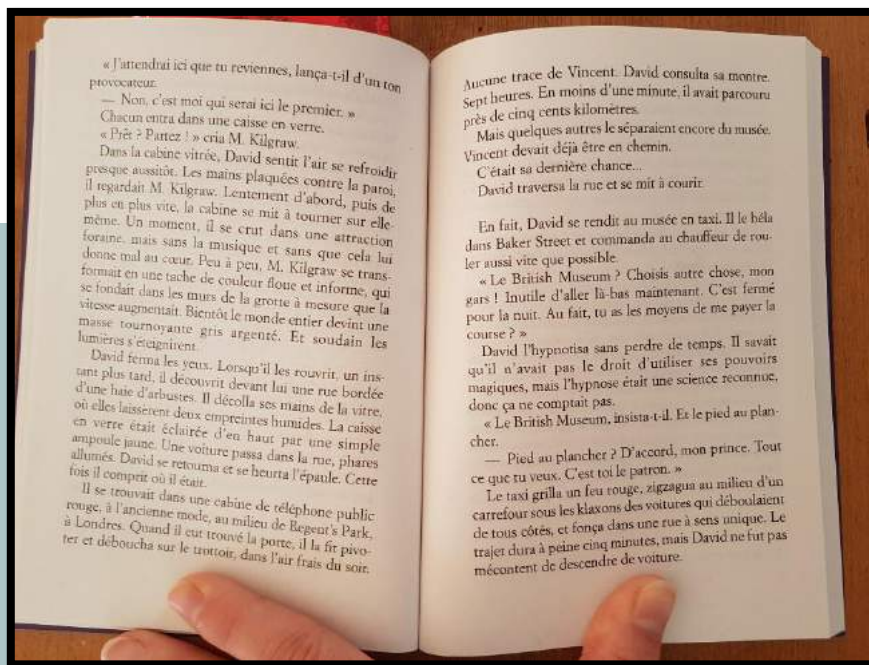
Nous sommes 8 à table.

Combien faut-il de tournées pour que chacun puisse manger 3 crêpes ?



RALLYE M@THS EN-VIE

Semaine des mathématiques 2021



3

J'ai ouvert mon livre. Si j'ajoute les numéros des deux pages que je vois, je trouve 145.

A quelles pages ai-je ouvert mon livre ?



Pour construire un igloo, on empile des rangées de briques en neige. Pour la première rangée, il faut 15 briques. On utilise une brique de moins à chaque rangée pour les deux suivantes. Pour les cinq dernières, on utilise deux briques de moins à chaque rangée.

Combien de briques a-t-on utilisées pour construire l'igloo ?



 Cuisine maison

PLAT CHAUD MAISON+ 

(tous les plateaux servis avec soupe miso, salade de chou)

<p>P1 11,20€ Soupe miso, salade de chou, riz, poulet croustillant</p>	<p>P2 9,50€ Soupe miso, salade de chou, udon sauté aux crevette</p>	<p>P3 BIBIMBAP 7,90€ Soupe miso, salade de chou, riz, (riz avec du bœuf, des légumes, un œuf cru et une sauce pimentée dans un bol en pierre)</p>
<p>P4 Tempura 14,00€ Soupe miso, salade de chou, riz, Beignets aux crevettes et légumes</p>	<p>P5 10,50€ Soupe miso, salade de chou, riz, Beignets de fromage</p>	<p>P6 12,50€ Soupe miso, salade de chou, riz, Saumon grillé</p>

Tu as 50 €.

Quels menus peux-tu choisir pour 5 personnes ?



3

Combien de feuilles blanches l'école a-t-elle commandées ?



3

Maxilase®
MAUX DE GORGE
ALPHA-AMYLASE 200 U.CEIP/ml
SIROP

COMPOSITION :
Alpha-amylase ... 20 000 U. CEIP
pour 100 ml de sirop.

EXCIPIENTS À EFFET NOTOIRE :
Jaune orangé S (E110), saccharose,
parahydroxybenzoate de méthyle
sodé (E219), parahydroxybenzoate
de propyle sodé (E217).

**MODE ET VOIE
D'ADMINISTRATION :** Voie orale.

POSOLOGIE :
Adulte : 1 cuillère à soupe (15 ml),
3 fois par jour.
**Enfant de plus de 3 ans (plus de
15 kg) :** 2 cuillères à café (10 ml),
3 fois par jour.
**Nourrisson et enfant de 6 mois
à 3 ans (7 kg à 15 kg) :** 1 cuillère
à café (5 ml), 3 fois par jour.

**Ce flacon contient l'équivalent
de 13 cuillères à soupe ou
de 40 cuillères à café de sirop.**

Deux enfants de 8 ans doivent prendre ce sirop pendant 5 jours.

Un flacon sera-t-il suffisant ?
Justifie ta réponse.



Une famille de quatre personnes porte deux masques par jour pendant cinq jours.

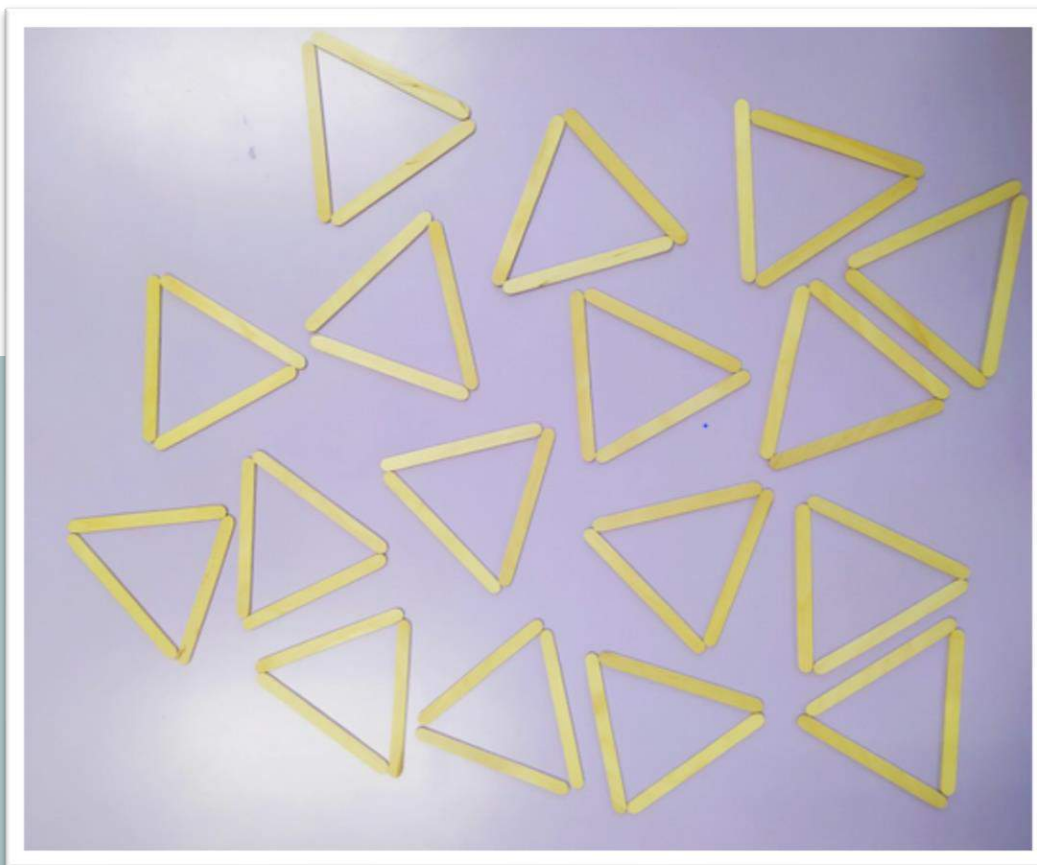
Une seule boîte sera-t-elle suffisante ?



3



Ophélie a remarqué que pour faire une vaisselle elle a besoin de 5ml de savon. Sachant qu'elle fait 3 vaisselles par jour à partir du 18 mars, trouve la date à laquelle elle aura terminé son flacon ?

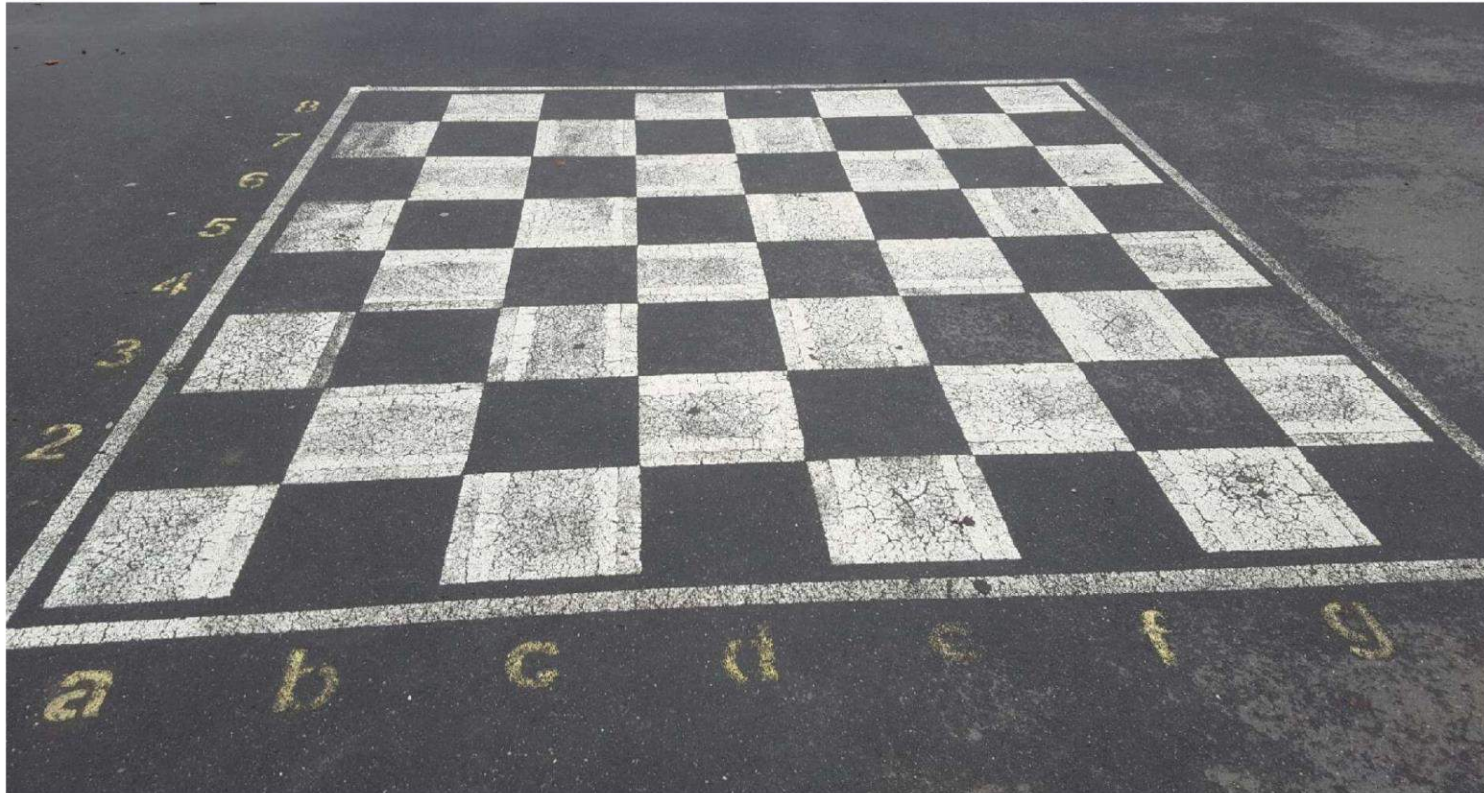


3

Combien de carrés puis-je construire avec tous les triangles ?



Il y a 100 craies dans la boîte.
Combien pèse une craie ?



Combien de carrés peut-on former ?



3

Les quatre faces de l'immeuble sont identiques.
Combien y a-t-il de fenêtres en tout ?



HORAIRES

DU LUNDI AU VENDREDI MATIN

8H45 12H30
13H30 17H

FERMETURE LE VENDREDI
APRES-MIDI



3

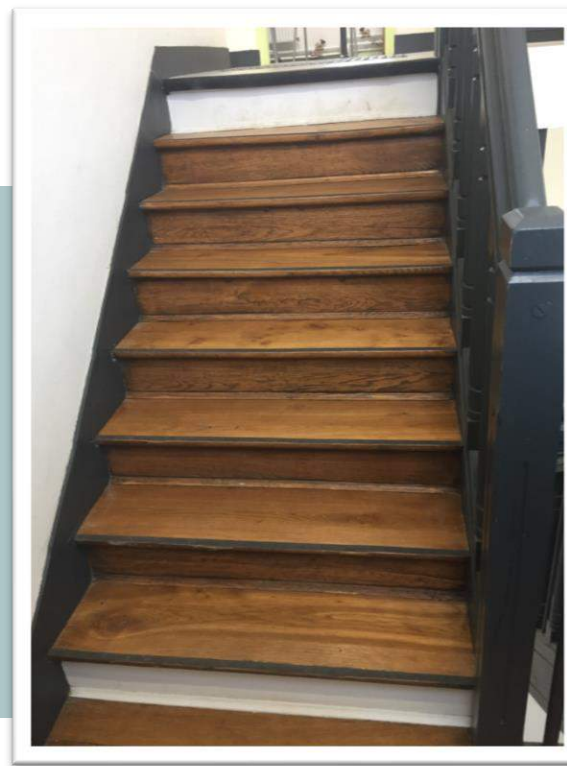
Combien d'heures la PMI est-elle ouverte sur la semaine ?



3



L'école compte 382 élèves.
Combien de blocs porte-manteaux faut-il installer en plus de celui-là ?



Pour aller dans sa classe, un élève de CM2 doit monter cet escalier en deux parties.

**Combien monte-t-il de marches sur une semaine de 4 jours ?
Et durant son année de trente-six semaines ?**



1 ^{er} janvier au 14 février	7h30 ➔ 17h30
15 février au 30 avril	7h30 ➔ 19h30
1 ^{er} mai au 14 septembre	7h30 ➔ 22h00
15 septembre au 31 octobre	7h30 ➔ 19h
1 ^{er} novembre au 31 décembre	7h30 ➔ 17h30

3

Combien de jours puis-je aller au parc jusqu'à 22h ?



3

Combien de faces, d'arêtes et de sommets y a-t-il ?



Un plein d'essence me permet de rouler 600km.

Combien de km puis-je encore rouler avec ma voiture avant de devoir refaire le plein ?

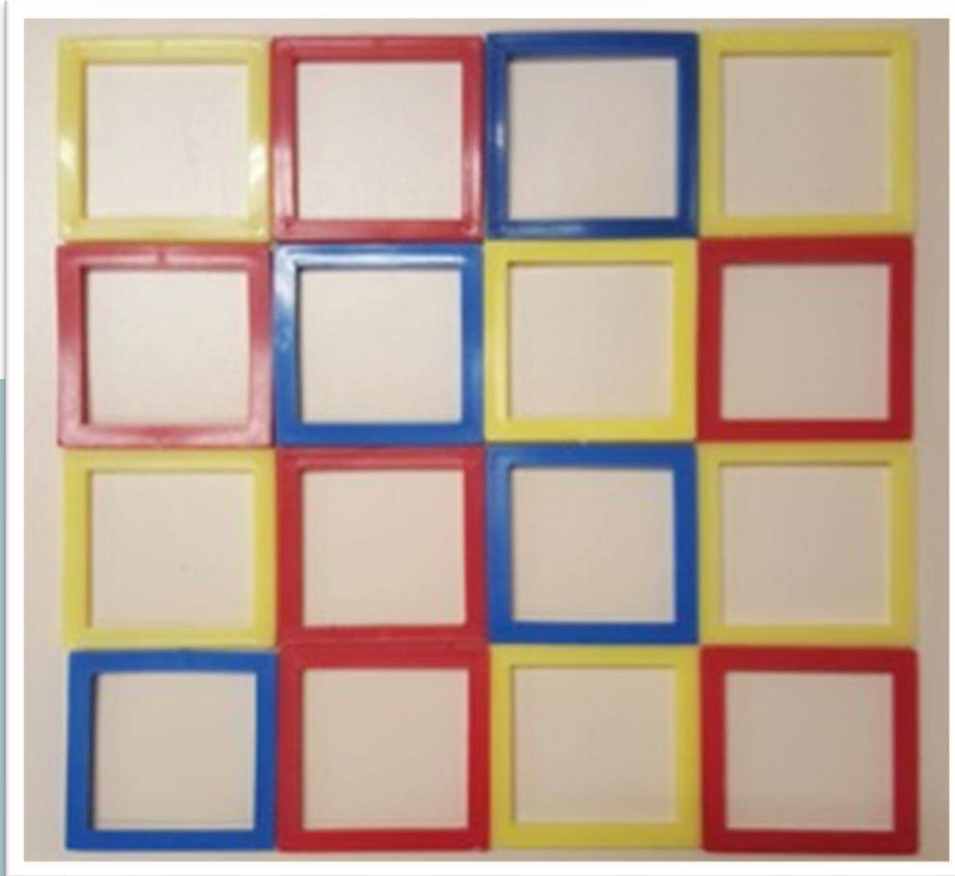


J'ai un billet de 20 € dans mon porte-monnaie.
J'achète 2 pains au raisin et 6 pains au chocolat.
Combien la boulangère va-t-elle me rendre ?



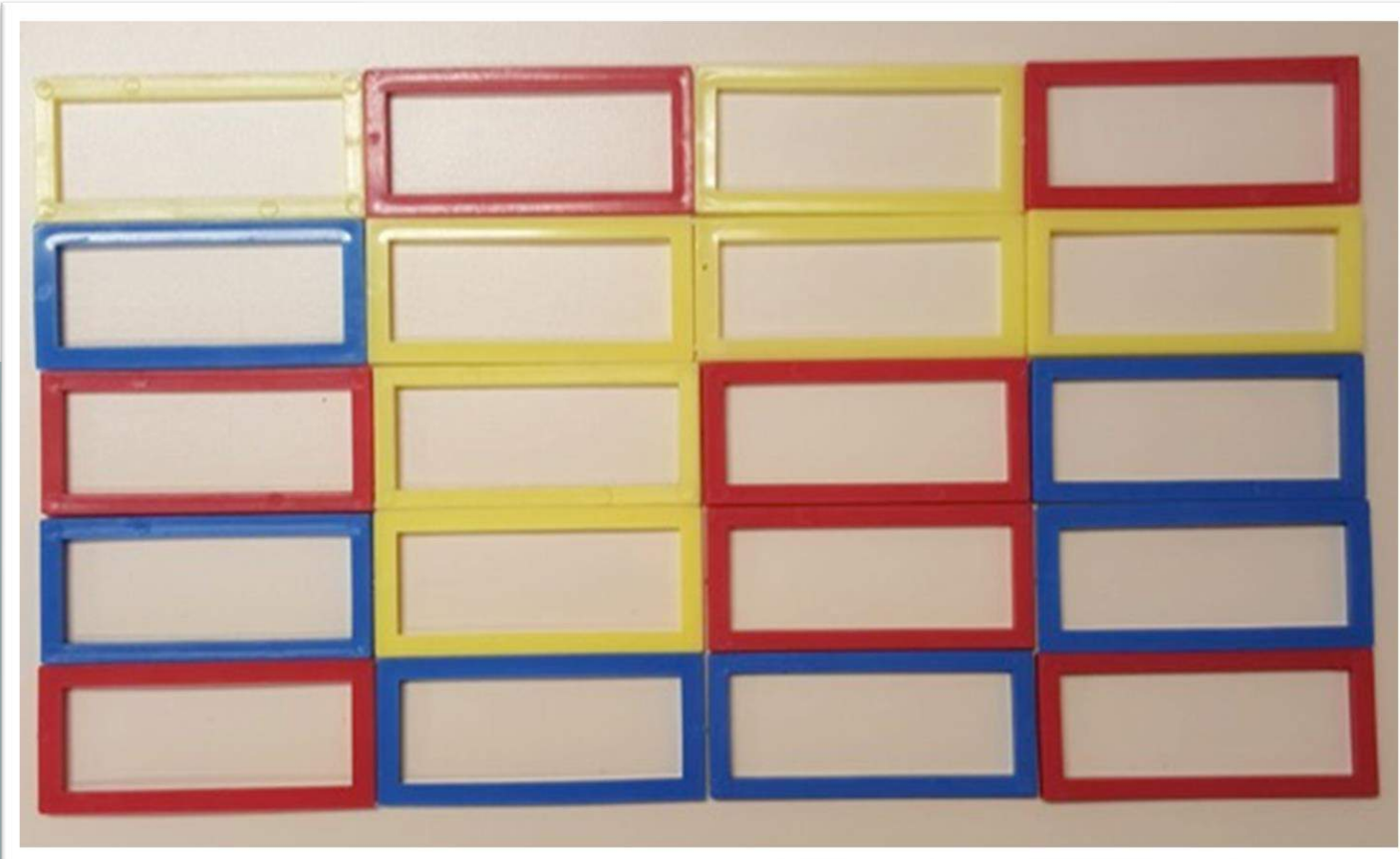
3

Quelle est la somme totale des faces opposées ?



3

Combien de carrés vois-tu ?



Combien de rectangles vois-tu ?



La voiture de Baptiste consomme 5L de gasoil pour 100km.
Il doit parcourir 800km.

Combien cela va-t-il lui coûter ?



Quelle est la durée totale d'ouverture sur la semaine (hebdomadaire) du centre administratif ?



RALLYE M@THS EN-VIE

Semaine des mathématiques 2021

3



J'ai besoin de 238 œufs.
Combien vais-je dépenser ?



3

Si j'achète 10 paquets de bonbons, combien vais-je payer ?



Type de pain ou baguette	Poids	Le kilo	La pièce
BAGUETTE	de 250 g	3,80 €	0,95 €
DEMI... BAGUETTE	de 125 g	4,00 €	0,50 €
TRADITIONNELLE	de 250 g	4,80 €	1,20 €
PAIN	de 400 g	4,60 €	1,15 €
PAIN DE CAMPAGNE	de 250 g	6,00 €	1,50 €
PAIN DE CAMPAGNE	de 400 g	5,00 €	2,00 €
PAIN COMPLET	de 250 g	8,80 €	2,20 €
PAIN DE SON	de 250 g	8,80 €	2,20 €
PAIN DE SEIGLE	de 250 g	8,80 €	2,20 €
PAIN DE MIÉ	de 250 g	8,00 €	2,00 €
VIENNOISE	de 250 g	7,00 €	1,75 €
DEMI PAIN	de 400 g	2,90 €	0,60 €
FICELLE PAVOT/COSAME	de 125 g	6,80 €	0,85 €
CANUT à la Coupe	de	5,25 €	€
TRADITIONNELLE à la Coupe	de	4,70 €	€

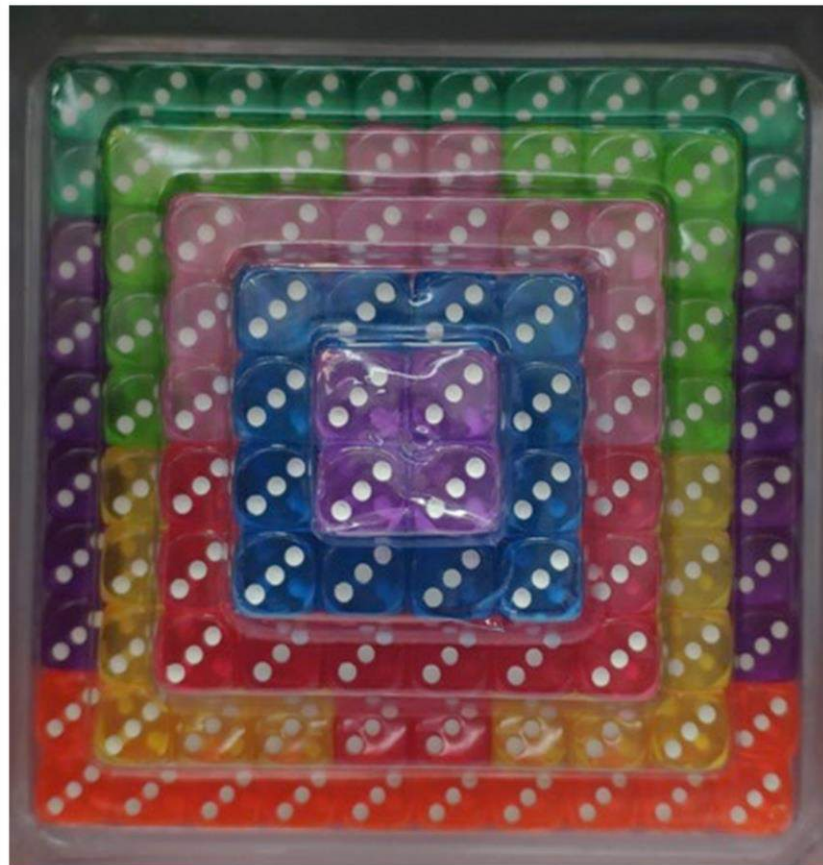
Avec 20 €, combien de baguettes viennoises puis-je acheter ?



3



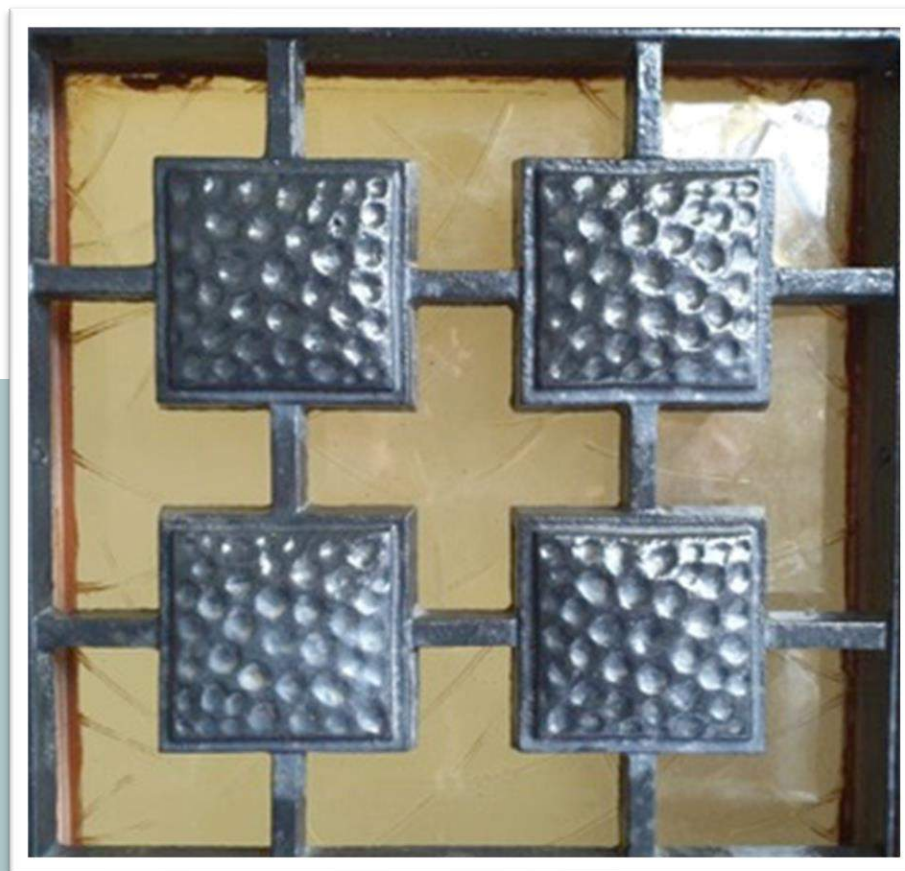
De combien de manières différentes peut-on ranger ces voitures dans cette boîte ?



3

Voici une pyramide de dés. Les cinq étages sont complets. Certains dés sont visibles et d'autres sont cachés.

Combien cette pyramide cache-t-elle de dés?



3

Combien de polygones différents vois-tu ?



Voici nos poules. Cendrelle pond deux œufs tous les trois jours. Poule Noire, qui est plus vieille, pond un œuf tous les deux jours. Et Coco, lui, ne pond pas, c'est un coq !

Quel est le nombre de jours minimal pour pouvoir remplir une boîte de 12 œufs ?



RALLYE M@THS EN-VIE

Semaine des mathématiques 2021

3

		Petite	Grande
ANCHOIS	Tomate, Anchois, Fromage râpé	6,50	8,00
CHORIZO	Tomate, Chorizo, Fromage râpé	7,00	8,50
CHORIZO ANCHOIS	Tomate, Chorizo, Anchois, Fromage râpé	7,50	9,00
CHAMPIGNONS	Tomate, Champignons, Fromage râpé	6,00	7,50
CHARCUTIERE	Tomate, Jambon, Chorizo, Lardons, Fromage râpé	7,00	8,50
EPAULE (Régina)	Tomate, Jambon, Fromage râpé	6,50	8,00
FROMAGE (Margharita)	Tomate, Fromage râpé	5,00	6,50
GASCONNE	Tomate, Lardons, Magrets, Gésiers, Fromage râpé	9,50	11,00
GESIERS	Tomate, Jambon, Gésiers, Fromage râpé	7,50	9,00
GUY-Tou	Tomate, Lardons, Magrets, Oignons, Fromage râpé	9,00	10,50
MAGRETS	Tomate, Lardons, Magrets, Fromage râpé	8,50	10,00
MEXICAINE	Tomate, Chorizo, Poivrons, Oignons, Fromage râpé	7,50	9,00
ROYALE	Tomate, Jambon, Champignons, Fromage râpé	7,00	8,50
ROYALE Anchois	Tomate, Jambon, Champignons, Anchois, Fromage râpé	7,50	9,00
SPECIALE	Tomate, Jambon, Chorizo, Lardons, Champignons, Fromage râpé	7,50	9,00
VEGETARIENNE	Tomate, Champignons, Poivrons, Oignons, Fromage râpé	6,50	8,00

Je souhaite dépenser tout mon argent pour acheter trois pizzas. Trouve 5 possibilités.



Indique à quelle fraction correspond le remplissage du réservoir.



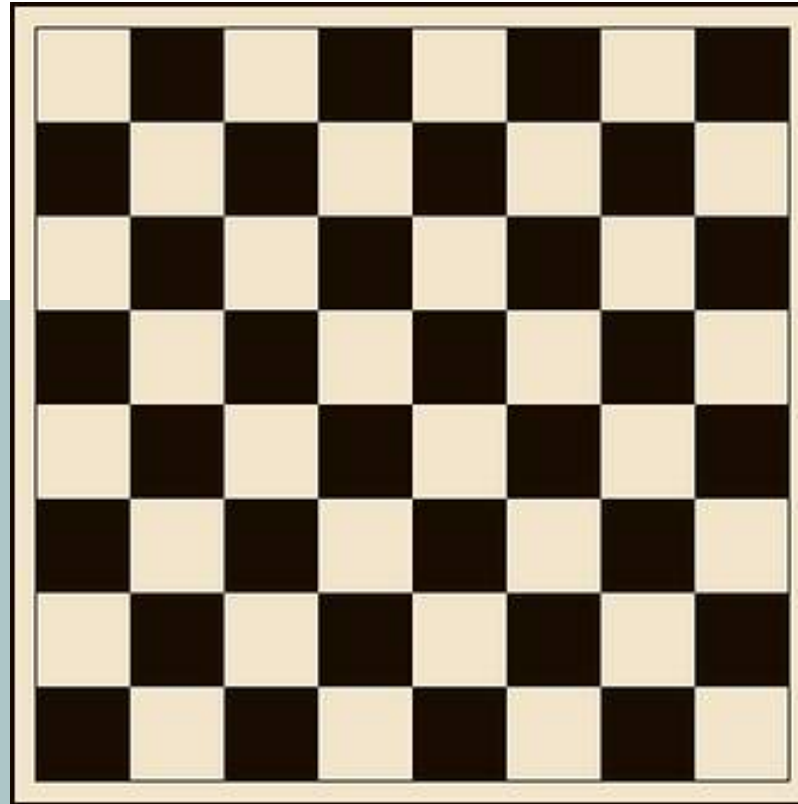
Wolfgang-Amadeus MOZART

Don Juan, chanté en italien (Morceaux choisis)

1	Notte & Giorno (<i>Leporello</i>)	1'35
2	Madamina... (<i>Leporello</i>)	5'24
3	Duet (<i>Don Juan-Zerlina</i>)	3'01
4	Ah Fugi... (<i>Donna Elvira</i>)	1'15
5	Aria (<i>Donna Anna</i>)	2'48
6	Dalla sua... (<i>Don Octavio</i>)	4'46
7	Fin ch'han... (<i>Don Juan</i>)	1'23
8	Canzonetta (<i>Don Juan</i>)	1'41
9	In quali eccessi (<i>Donna Elvira</i>)	5'26
10	Il mio tesoro (<i>Don Octavio</i>)	4'20
11	Finale	12'34

La séance d'écoute musicale a lieu de 10h55 à 11h15.

En écoutant ce CD dans l'ordre, combien de morceaux vont pouvoir être écoutés en entier ?



3

Sur ce plateau de jeu d'échec, combien y a-t-il de carrés dont le côté mesure 4 cases ?



Combien de tours l'aiguille des secondes va-t-elle faire avant le départ du train pour Dijon ?



3

Mon réservoir a une contenance de 68 litres.
Combien d'essence ai-je consommé ?



3

Quel rubiks cube comporte 4 fois moins de facettes que le grand ?



3

Trouve toutes les heures possibles du matin en heures, minutes et secondes quand les 3 aiguilles sont confondues (superposées).



Je suis arrivé sur la case 63 : j'ai avancé de 4 cases, j'ai tourné à droite, puis j'ai avancé de 2 cases.

Mon nombre départ était il le double, le triple, le tiers ou le quart de mon nombre d'arrivée ?



3



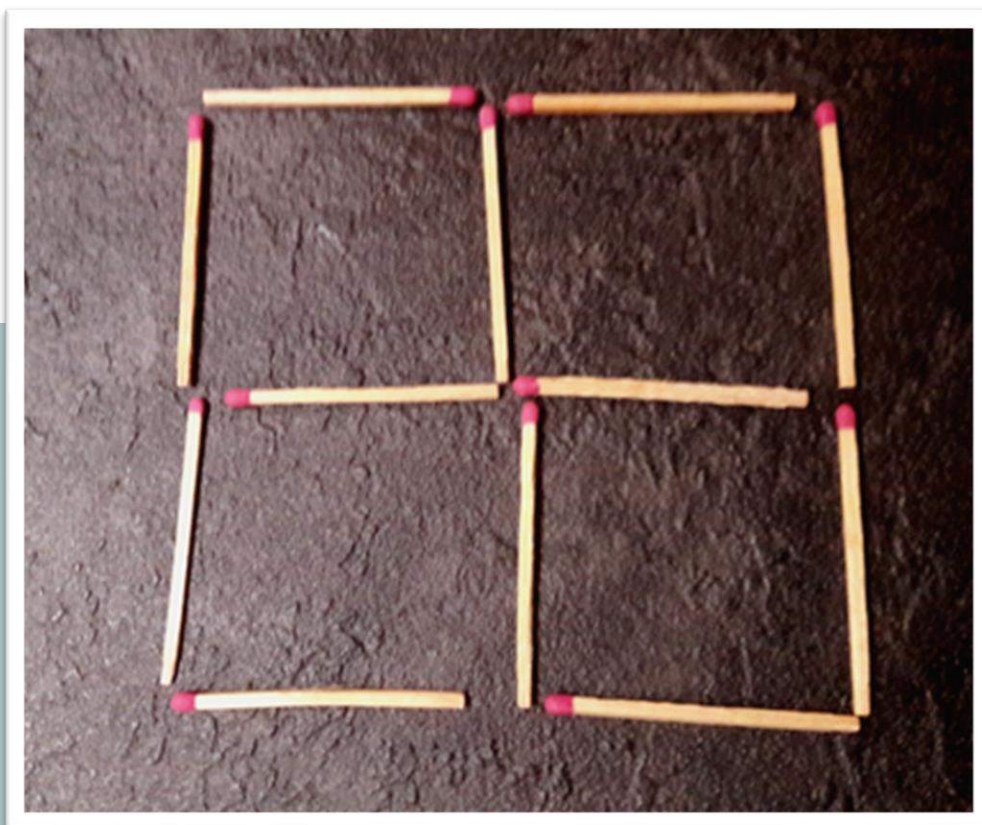
Le responsable doit déposer ces plots tous les 40 mètres pour les 3 km de travaux.

Combien doit-il en prévoir ?



3

De combien de lattes horizontales a-t-on eu besoin pour faire le parement de la piscine ?



3

En ne déplaçant que 3 allumettes, formez 3 carrés uniquement.

Attention, les allumettes doivent toutes être réutilisées !



3



Je pose une pierre sur la première marche.
Je pose deux pierres sur la deuxième marche.
Je pose trois pierres sur la troisième marche...
Sur quelle marche vais-je poser la 100^{ème} pierre ?



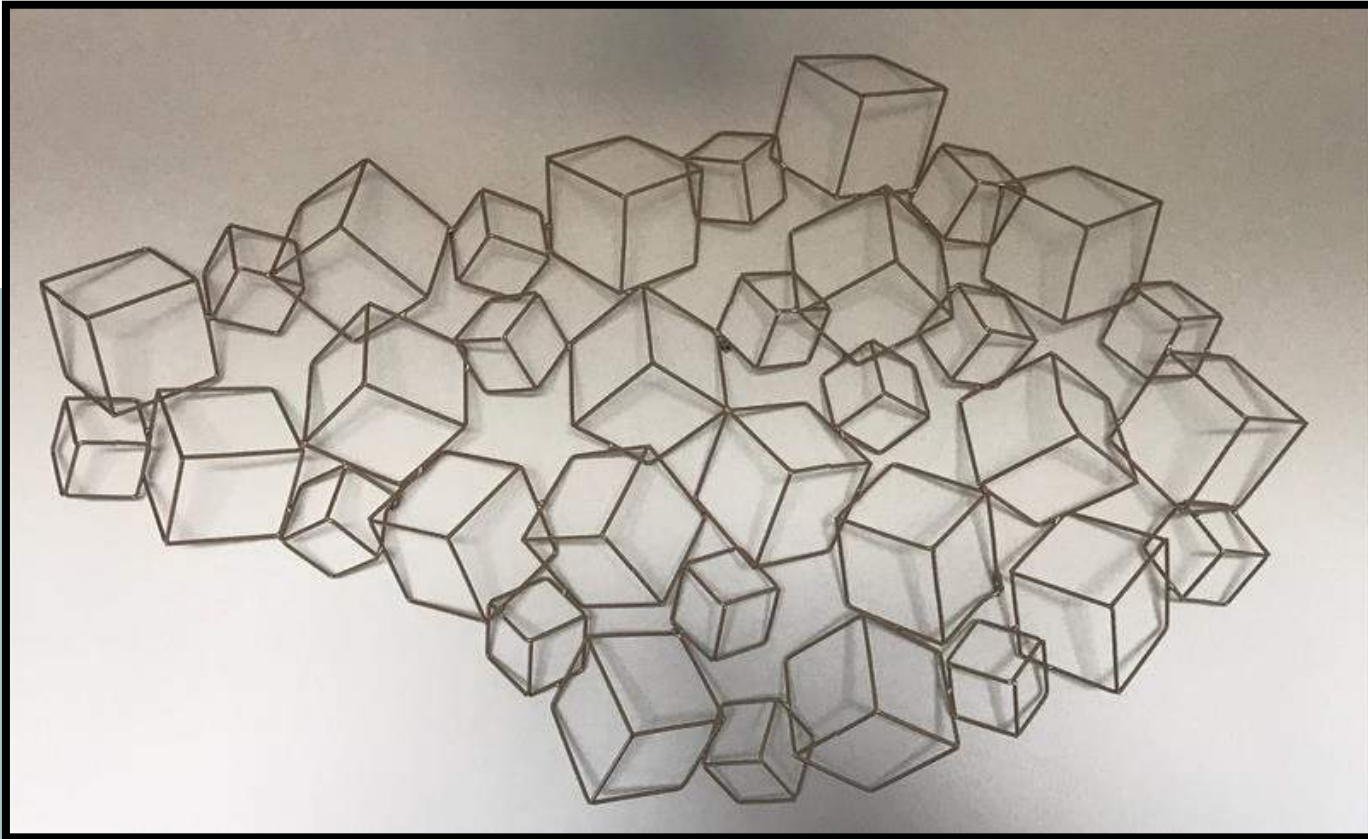
3



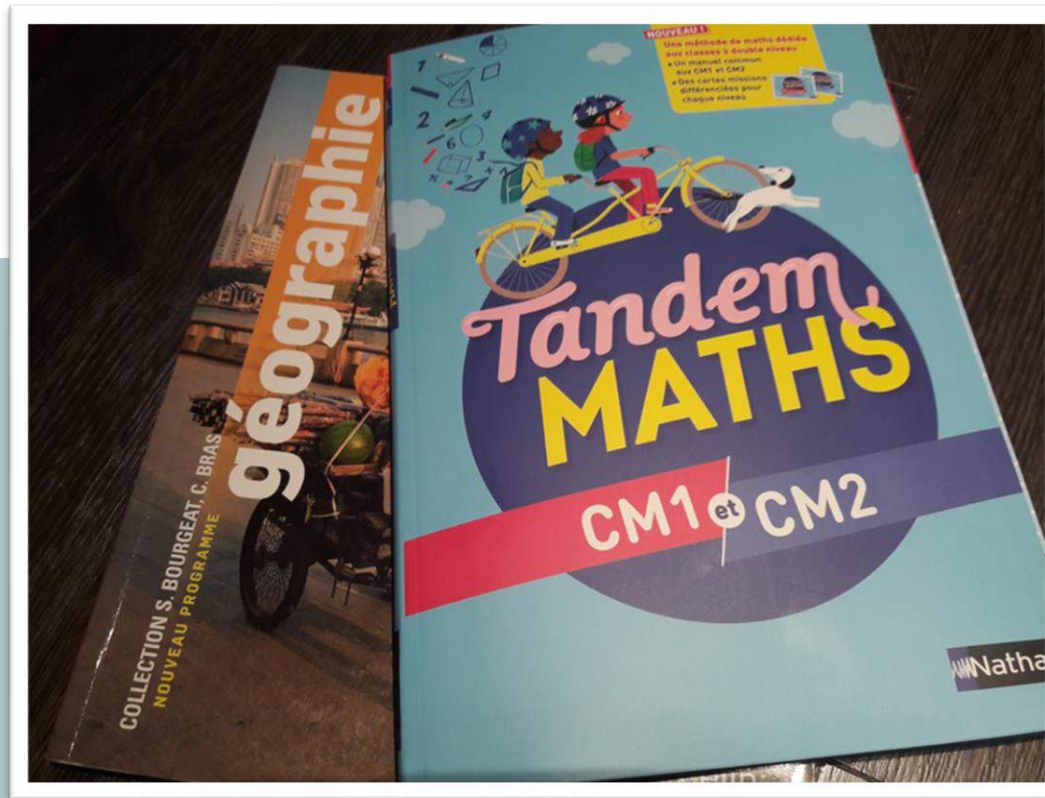
Sur cette sculpture, une part de reblochon représente $\frac{1}{5}$ de la moitié. Si le rayon de la structure mesure 6,50 m, **combien mesure le bord (rouge) de la part découpée ?**



Marine dépense le tiers de son argent, plus la moitié de ce qu'il lui reste. Voici ce qu'elle a désormais dans son porte-monnaie.
Combien d'argent avait-elle au départ ?



Combien d'arêtes (visibles et non visibles) représentent tous ces cubes ?

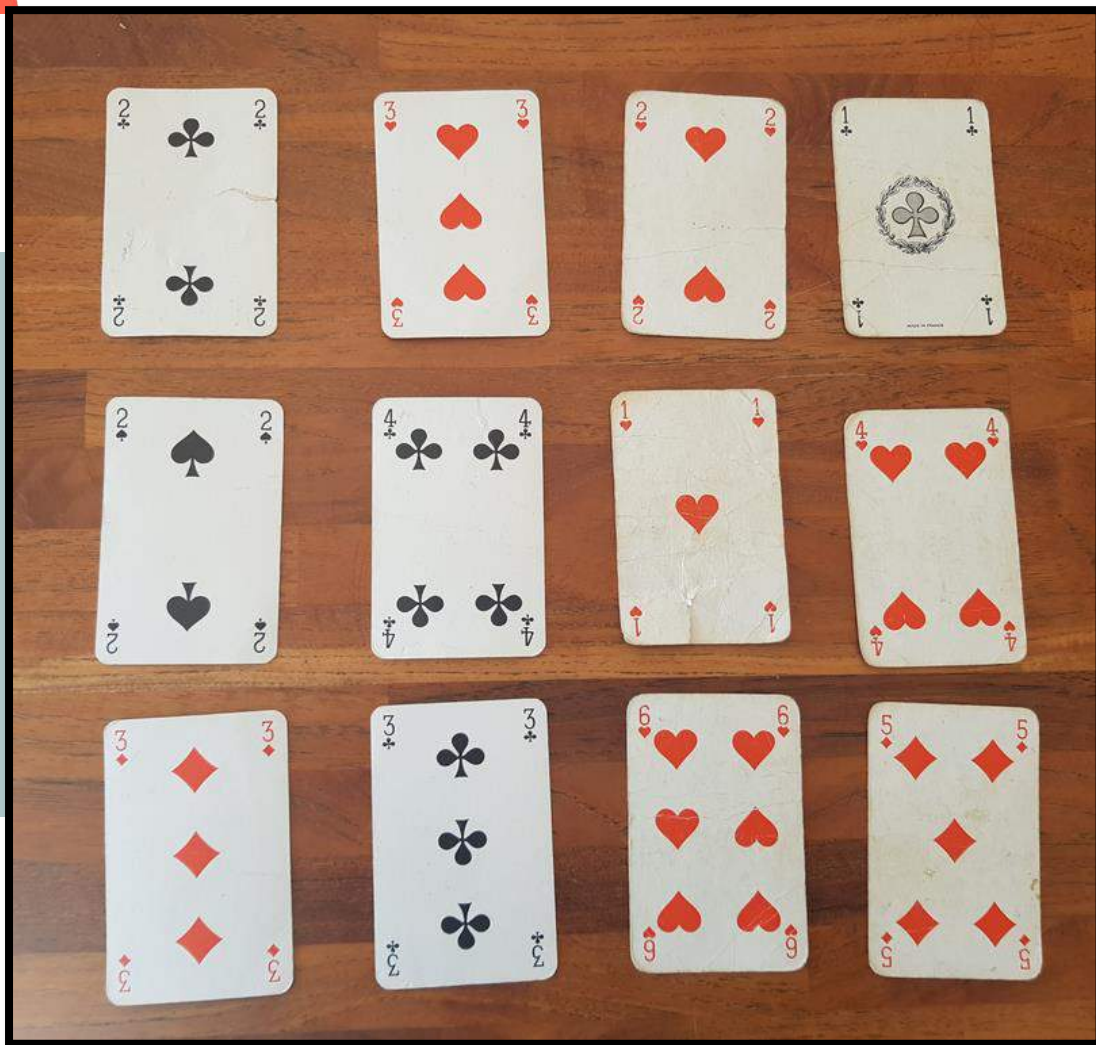


3

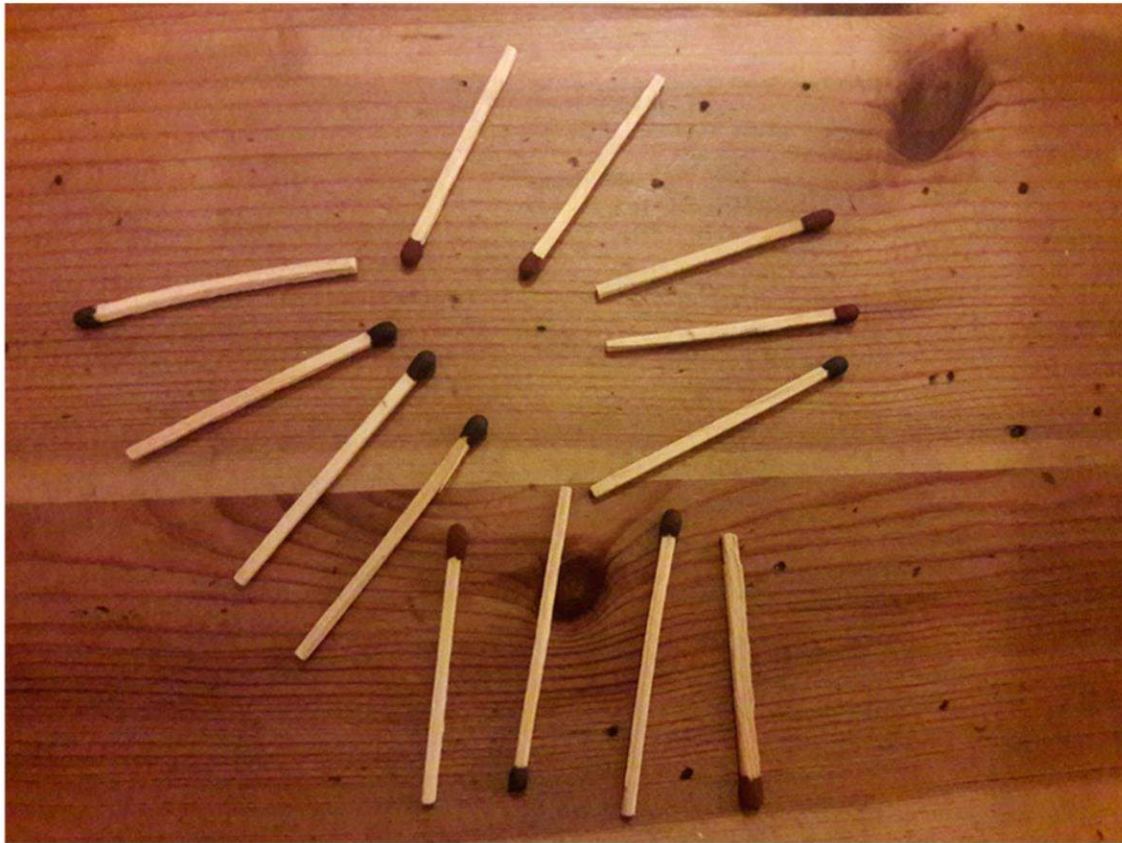
Mes deux livres ont un total de 518 pages. Mon livre de mathématiques a 10 pages de plus que mon livre de géographie. **Combien de pages ont chacun de mes deux livres ?**



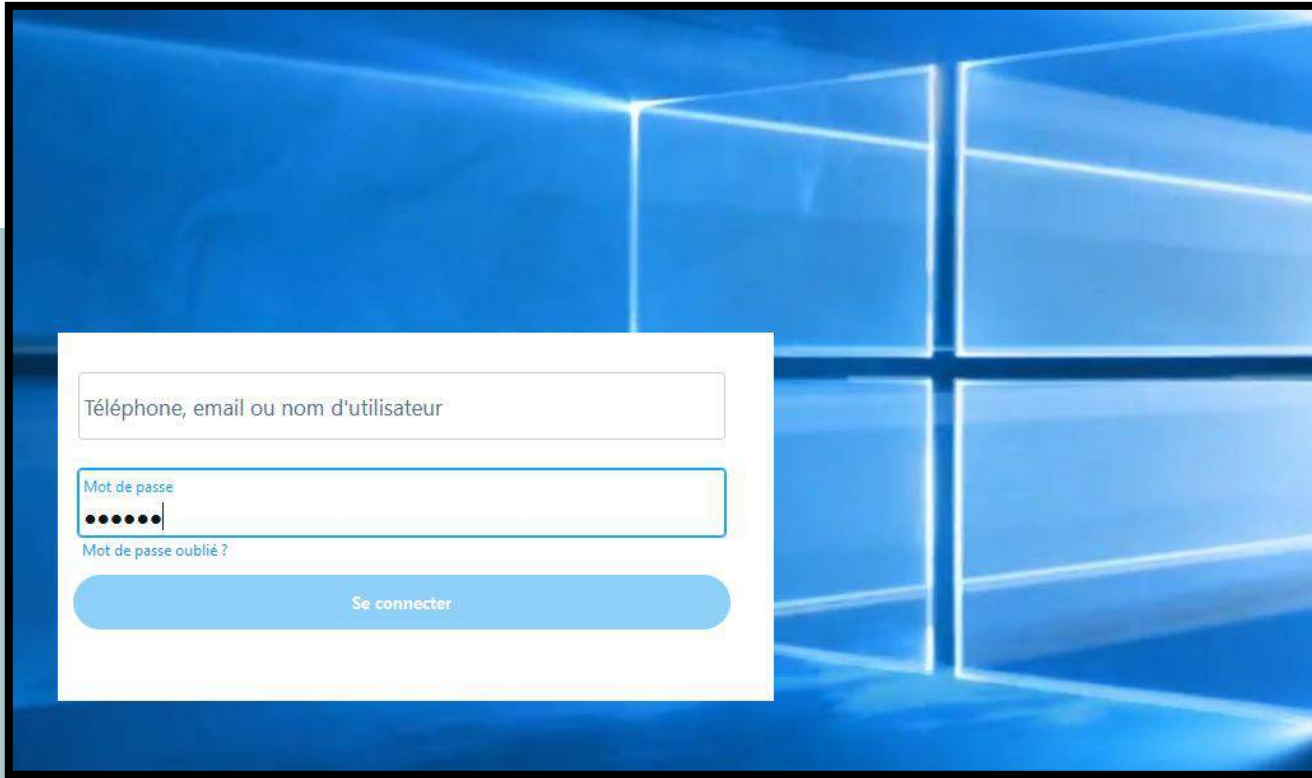
3



Voici 3 séries de cartes qui ont été mélangées. **Remettez de l'ordre** afin que les 3 séries fassent la même somme.



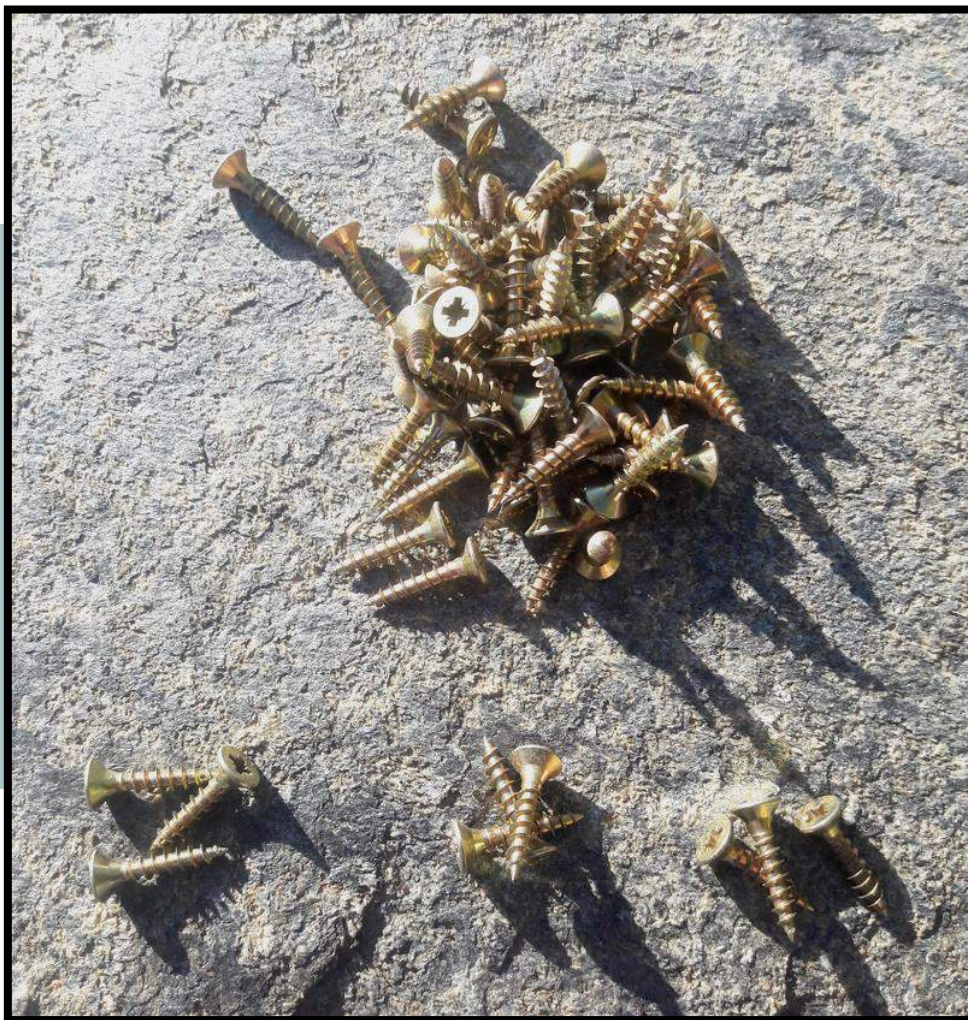
Combien peut-on construire de triangles différents en assemblant toutes ces allumettes ?



Pour se connecter à son compte, Émilie a un mot de passe constitué de 4 lettres (A, B, C et D) suivi de 2 chiffres (1 et 2).
Combien y a-t-il de mots de passe possibles ?



3



J'ai entre 50 et 70 vis. Si je fais des paquets de 2 ou de 3 ou de 4 ou de 5 ou de 6, il m'en restera toujours 1.
Combien ai-je de vis ?



3

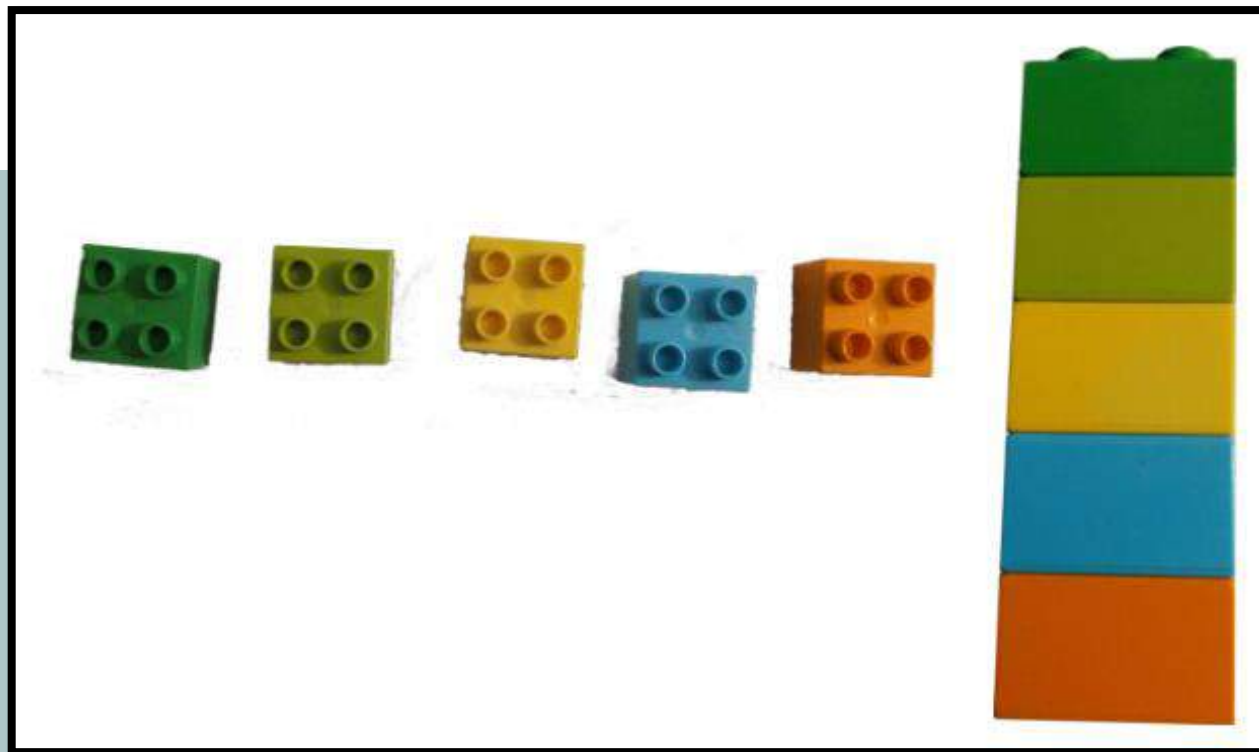


J'ai 32 cartes en tout dans mon jeu.

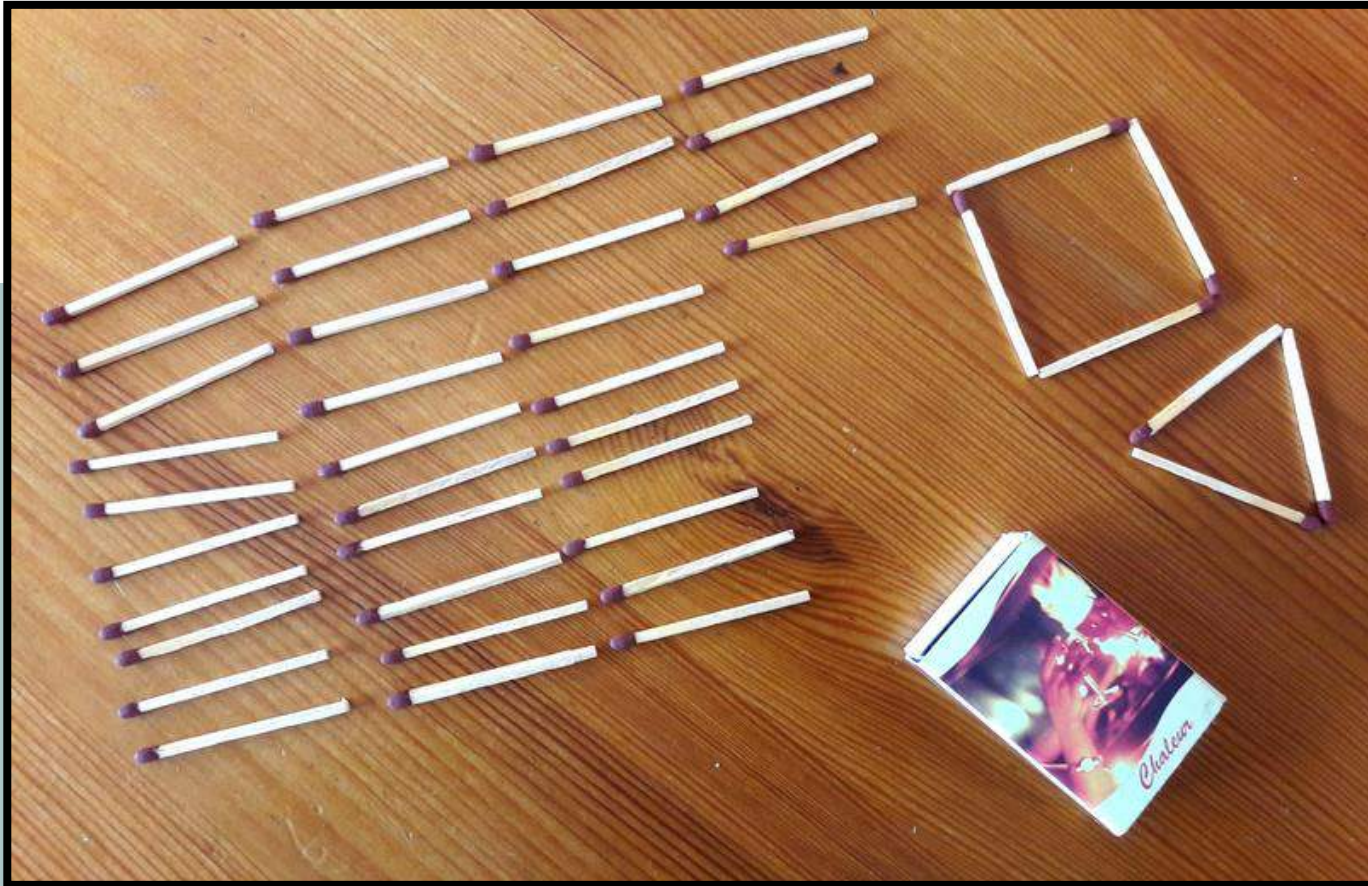
Si je construis un château de cartes avec 4 étages sur ce même modèle, combien de cartes me restera-t-il dans mon jeu ?



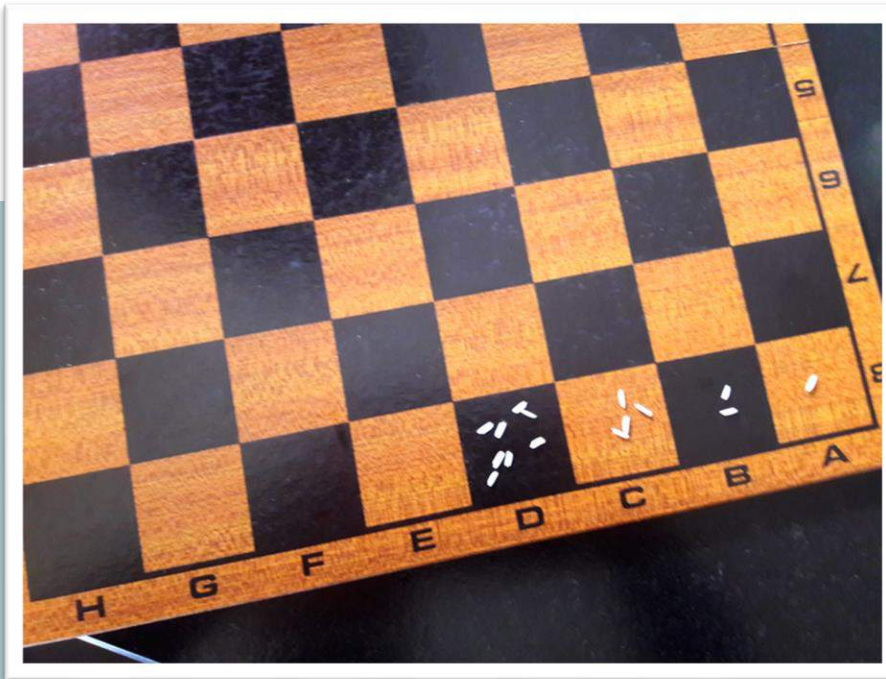
Si la régularité des métros est toujours la même, combien de métros passeront d'ici 15h30 ?



Un enfant construit des tours avec ces 5 cubes.
Combien de tours différentes peut-il fabriquer ?



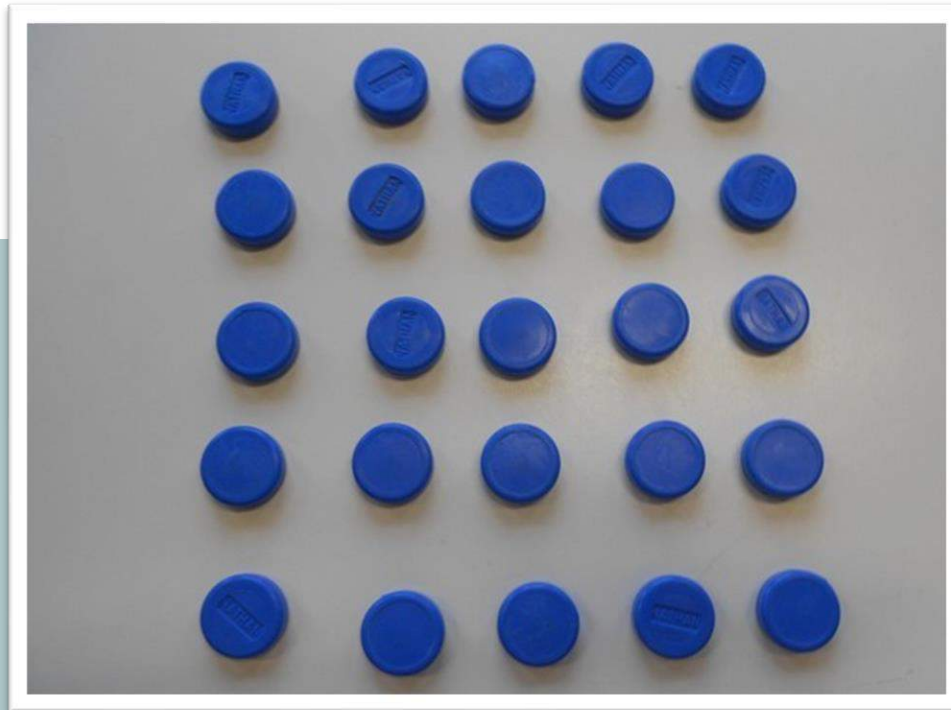
Je dois réaliser 12 figures (triangles et carrés) avec toutes ces allumettes.
Combien de figures de chaque sorte puis-je réaliser ?



Pour récompenser Sheram, l'inventeur du jeu d'échecs, l'empereur lui propose une récompense. Sheram lui demande du riz :

1 grain sur la première case de l'échiquier, 2 grains sur la deuxième case, 4 sur la troisième, 8 sur la quatrième et ainsi de suite, le double sur chaque case suivante.

Peux-tu calculer combien de grains de riz cela représente sur les deux premières lignes ?



3

Le maître a rangé ces jetons dans 3 boîtes.

- Dans la première boîte, il y a 1 jeton de plus que dans la troisième;
- Dans la troisième boîte, il y a deux fois moins de jetons que dans la deuxième boîte.

Combien de jetons a-t-il rangés dans chaque boîte ?



3

Monsieur et Madame Rubens ont des fils et des filles.
Chacun des fils a un frère et chacune des filles a deux sœurs.
Combien Monsieur et Madame Rubens ont-ils d'enfants en tout ?



Le pot en verre avec son couvercle pèse 343 grammes de moins que la confiture de framboise.
Quelle masse de confiture contient ce pot ?



3



Voici les pièces dont dispose Sophie dans son porte-monnaie.
Trouve tous les prix qu'elle pourra payer avec cet argent.



Corrections photo-problèmes cycle 3

- 1 A1 Ils peuvent proposer 24 boîtes différentes.
- 2 B1 Ensemble des pièces : $16/64=1/4$ – Pièces blanches : $8/64=1/8$
- 3 C1 Je peux acheter 57 œufs au maximum.
- 4 D1 Exemple : je transforme le 6 de 3.60 en 5.
- 5 E1 Il me faudrait 78 pièces en tout.
- 6 F1 Il y a $7+6+5+4+3+2+1=28$ dominos différents. Il y en a 6 posés donc il en reste 22 dans la boîte.
- 7 G1 La construction qui a le plus grand périmètre est la blanche. La construction qui a la plus grande aire est la rouge.
- 8 H1 Place deux points. Tout autour de la feuille place des points à 2 cm (exemple) d'intervalle. Relie les deux points du centre à tous les points qui sont sur les bords de la feuille. Colorie une case sur deux.
- 9 I1 Il y a 12 ballons rouges, 20 jaunes, 17 bleus, 17 verts, 17 roses et 17 orange.
- 10 J1 J'ai acheté 12 suisses longues et 30 éclairs.
- 11 A2 C'est le 1er avec 32,48 s : 32,94 s pour le 2^e tour, 34,02 s pour le 3^e tour, 40,96 s pour le 4^e tour et 43,01 s pour le 5^e tour.
- 12 B2 Il y aura 171 places occupées.
- 13 C2 Je vois 48 triangles, 8 carrés et 15 rectangles (voire davantage si on compte le cadre de la photo et le cadre intérieur du vitrail).
- 14 D2 On peut former 10 triangles, 26 rectangles et 14 carrés.
- 15 E2 Il est 11h15 : 9h45+1h30. La sonnerie retentira dans 30 minutes.
- 16 F2 Il y a $6 \times 15=90$ vaches dans le troupeau et 53 vaches sont blanches. Étant donné qu'il y en a 6 dans le pré, il y en a 47 de plus que celles présentes sur la photo : $53-6=47$.
- 17 G2 Avec 90 € on achète 6 paniers à 13,90 €, ce qui fait 83,40 €. $6 \times 3=18$ navets dans les 6 paniers.
- 18 H2 $1 \text{ kg}=4 \times 250 \text{ g}$, donc il faut $2 \times 4=8$ œufs.
- 19 I2 Il y a 21 chocolats dans la boîte : $1/3$ de 21 = 7 à l'alcool. Il reste 14 chocolats dont la moitié est au praliné soit 7 chocolats pralinés. $21 - (7 + 7) = 7$ chocolats qui sont ni à l'alcool ni au praliné.
- 20 J2 Si on est samedi il devrait être 12 h (midi) : lundi à l'heure – mardi à samedi : $7 \text{ min} \times 5 = 35 \text{ min}$ de retard / $11\text{h}25\text{min} + 35 \text{ min} = 12 \text{ h}$
- 21 A3 Il faut utiliser : 2 billets de 20 €, 1 pièce de 2 €, 2 pièces de 20c, 1 pièce de 5c, 2 pièces de 2c.
- 22 B3 La pièce est un petit carré car il y a 47 petits carrés présents pour former une figure de 48 petits carrés. Donc pas besoin d'assembler les pièces pour trouver !
- 23 C3 L'âge de petit loup est 5 ans. L'âge de loup est 23 ans. L'âge de louve 22 ans.
- 24 D3 L'âge des deux premiers cochons : 10 et 20 ans. L'âge du troisième est de 15 ans. La somme est de 45, soit le quart de 180.
- 25 E3 L'âge de chaque éléphant est de $46+47+48=141$ car $141=47 \times 3=46+47+48$
- 26 F3 Le lapin aura fini sa gamelle au cours de la 9^e heure.
- 27 G3 29 emplacements sont vides donc 29 peluches ont été vendues, soit $29 \times 9,50 \text{ €} = 275,50 \text{ €}$
- 28 H3 $L = 80 \text{ cm}$ et $l=50 \text{ cm}$ car $1/2$ périmètre = $130 \text{ cm} / 50+80=130$ donc $P= 260 \text{ cm}$ et $A = 50 \times 80 = 4 000$
- 29 I3 Il y a 52 rectangles. Rectangles constitués des barreaux de gauches (6 possibles ($3+2+1$)) de même avec ceux de droite et ceux constitués de un barreau de gauche et un central ou droite et un central. Il reste ceux constitués des barreaux centraux soit ($28 = 7 + 6 + \dots + 1$).
- 30 J3 Il y a 840 pastilles sur cette étagère : $(3 \times 15) + (4 \times 5) = 35$ boites, soit 35×24 pastilles.
- 31 A4 79 élèves mangeront vendredi car $12 \times 7=84$ (il y en a 5 de trop) et $10 \times 8=80$ (il y en a 1 de trop).
- 32 B4 À évaluer sur la construction des élèves.
- 33 C4 À évaluer sur la construction des élèves.
- 34 D4 Le numéro de la page de droite est 129 ($128+129 = 257$), la page impaire se trouvant à droite.
- 35 E4 La bouteille vide pèse 385 g : $(1425-905) \times 2 = 1 040 \text{ g}$ de jus, donc $1425-1040 = 385$.
- 36 F4 Il y a 14 petits hexagones et 2 grands.
- 37 G4 Chaque invité aura 2 crocodiles et 4 fraises Tagada. Il restera 9 crocodiles et 2 fraises Tagada.
- 38 H4 $50-5 = 45$ formes / $45 : 3 = 15$ cylindres / Il reste 30 formes : 20 cubes et 10 pavés droits.
- 39 I4 1er voyage : le chat – 2^e voyage : la souris et on ramène le chat – 3^e voyage : le chien – 4^e voyage : le chat.
- 40 J4 Il faut 24 crêpes. 7 crêpes par tournée donc 4 tournées.
- 41 A5 J'ai ouvert mon livre aux pages 72 et 73 ($72 + 73 = 145$).
- 42 B5 On a utilisé 77 briques : $15+14+13+11+9+7+5+3$.
- 43 C5 6 possibilités de menus : $4P5+1P3$ ou $1P4+1P2+3P3$ ou $5P3$ ou $5P2$ ou $4P2+1P1$ ou $2P5+2P2+1P3$
- 44 D5 5 étages – 8 boîtes par étage donc 40 boîtes qui contiennent chacune 2500 feuilles : total 100 000 feuilles.
- 45 E5 Pour 1 enfant : $2 \times 3 \times 5 = 30$ cuillères à café donc pour 2 enfants 60 cuillères à café. Ce n'est pas suffisant (la boîte indique 40 cuillères à café)
- 46 F5 4 personnes – 2 masques par jour = 8 masques pour 1 journée donc 40 masques pour 5 jours. Donc c'est suffisant.
- 47 G5 Elle aura terminé son flacon le jeudi 6 mai 2021 : 3 vaisselles (15 mL) – $750 : 15 = 50$ jours.
- 48 H5 Je peux construire 4 carrés (formés de 4 triangles) ou 1 carré formé de 16 triangles.
- 49 I5 La boîte de 100 craies pèse 900 g. Chaque craie pèse 9 g.
- 50 J5 Il y a 204 carrés : 64 de 1×1 , 49 de 2×2 , 36 de 3×3 , 25 de 4×4 , 16 de 5×5 , 9 de 6×6 , 4 de 7×7 et 1 de 8×8
- 51 A6 Il y a 168 fenêtres pour les 7 étages : $6 \times 7 \times 4=168$. On ne comptera pas le rez-de-chaussée.
- 52 B6 La PMI est ouverte 32h45 min sur la semaine : 5 matins : 3h45 min donc 18h45min et 4 après-midis : 3h30 min donc 14 h

- 53 C6 Il faut installer 39 blocs car si on n'en installe que 38, il manque 2 patères.
- 54 D6 Il monte 400 marches par semaine, soit 14 400 marches par an : 25 marches, 4 fois par jour et sur 4 jours cela représente 400 marches par semaine et $400 \times 36 = 14\,400$ marches par an.
- 55 E6 Je peux aller au parc 137 jours au total : mai (31 j) – juin (30 j) - juillet (31 j) – août(31 j) et sept (14 j)
- 56 F6 Il y a 10 faces, 24 arêtes et 16 sommets.
- 57 G6 6 lumières allumées = 600 km. Sur mon tableau de bord il y a seulement 4 lumières allumées, il est encore possible de faire 400 km.
- 58 H6 2 pains aux raisins : $2 \times 1,30 = 2,60$ et 6 pains au chocolat : $6 \times 1,10 = 6,60$ – total à payer $2,60 + 6,60 = 9,20$ – monnaie rendue $20 - 9,20 = 10,80$ euros
- 59 I6 Sur un dé, la somme de deux faces opposées est égale à 7. La somme totale des faces cachées est 56.
- 60 J6 On voit 16 petits carrés + 8 carrés de 4 carrés + 4 carrés de 9 carrés et 1 grand de 16 carrés, soit 29 carrés.
- 61 A7 20 petits rectangles + 12 double (en long) + 10 triple (en long) + 5 quadruples (en long) + 16 doubles (eh hauteur) + 12 triples en hauteur + 8 quadruples (en hauteur) ...
- 62 B7 Il a besoin de 40 Litres : $40 \times 1,499 = 59,96$ euros.
- 63 C7 La durée totale d'ouverture est 44 heures : lundi, mardi, mercredi, jeudi 8 heures – vendredi 8,5 h et samedi 3,5 h
- 64 D7 Je vais dépenser 49,50 € = 11 plaques de 20 œufs à 4,10 € + 1boite de 12œufs à 2,80 € + 1 boîte de 6 œufs à 1,60 €.
- 65 E7 Il faudra : 3 lots de 3 paquets ($3 \times 4,78 = 14,34$) et 1 paquet à 2,39 € : total = $14,34 + 2,39 = 16,73$.
- 66 F7 Je peux acheter 11 baguettes viennoises avec 20 €.
- 67 G7 On peut les ranger de 120 manières différentes.
- 68 H7 Il y a 120 dés cachés : l'étage du dessus (le 1er) cache 4 dés, le 2^e étage 16 dés, le 3^e 36 dés et le 4^e 64 dés : $4+16+36+64 = 120$
- 69 I7 Il y a des polygones à 4 côtés (4 carrés au centre), à 12 côtés (étoile du centre), à 8 côtés (au milieu au bord) et à 6 côtés (dans les angles).
- 70 J7 Le nombre minimal de jours est 12.
- 71 A8 Toutes les combinaisons de 3 pizzas aux prix suivants: $5 \times 2 + 10 \times 1 / 6 \times 2 + 8 \times 1 / 6,50 \times 2 + 7 \times 1 / 7 \times 2 + 6 \times 1 / 7,50 \times 2 + 5 \times 1$
- 72 B8 Le remplissage du réservoir correspond à 5/8.
- 73 C8 De 10h55 à 11h15, cela représente 20 minutes. Si on ajoute la durée des 6 premiers morceaux, on arrive à 18'49. Si on ajoute le 7^e, on dépasse.
- 74 D8 Il y a 25 carrés dont le côté mesure 4 cases (5x5).
- 75 E8 Il est 8 h 47 min 02 s. En supposant que le train va partir à 9 h 05 min 00 s : la petite aiguille va faire 17 tours avant le départ du train.
- 76 F8 Il reste 17 L (68:4) Donc 51 L ont été consommés.
- 77 G8 C'est le cube 3×3 .
- 78 H8 0h0min0s – 1h05min05s – 2h10min10s – 3h15min15s – 4h20min20s – 5h25min25s – 6h30min30s – 7h35min35s – 8h40min40s – 9h45min45s – 10h50min50s – 11h55min55s
- 79 I8 Mon nombre d'arrivée est 63. C'est le triple du nombre de départ, le 21.
- 80 J8 Il faut au total 76 plots : $3\,000 \text{ m} : 40 \text{ m} = 75$ espaces entre deux plots, sans oublier le plot du début !
- 81 A9 On a besoin de 14×7 lattes, soit 98 lattes. Pour compter les côtés on s'aidera des traits noirs sur la bâche.
- 82 B9
- 83 C9 Sur la 14^e marche : $1+2+3+4+5+...+13 = 91$ donc parmi les 14 pierres posées sur la 14^e marche se trouve la 100^e pierre.
- 84 D9 1/5 de la moitié = 1/10 du reblochon. Longueur du cercle = $2 \times 6,5 \times 3,14 = 40,82$ donc 1/10 représente 4,082 m.
- 85 E9 Elle avait 15 euros : elle dépense d'abord un tiers donc 5 euros. Il lui reste 10 euros : elle dépense ensuite la moitié donc 5 euros et il lui reste bien à la fin 5 euros.
- 86 F9 Il y a 34 cubes et 12 arêtes par cubes : $34 \times 12 = 408$ arêtes
- 87 G9 $(518-10) : 2 = 254$ Le livre de géo a 254 pages et celui de maths 264 pages ($254 + 264 = 518$)
- 88 H9 Somme de toutes les cartes : 36 / chaque série (ligne) doit donc totaliser 12 points / il faut inverser l'as de la 1ere ligne avec le 5 de la 3^e ligne et inverser un 3 de la 3^e ligne avec le 2 de la 2^e ligne. Ainsi 1^{er} ligne : 2-3-2-5 : 12 points / 2^e ligne : 3-4-1-4 : 12 points / 3^e ligne : 2-3-6-1 : 12 points
- 89 I9 Attention à l'inégalité triangulaire (somme de deux longueurs doit être supérieure à la troisième). 5 décompositions de 13 sont OK : $6+5+2 ; 6+4+3 ; 5+5+3 ; 5+4+4 ; 6+6+1$.
- 90 J9 48 mots de passe différents : $4 \times 3 \times 2 = 24$ combinaisons différentes avec les 4 lettres et comme avec les chiffres 1 et 2, on peut former soit 12 soit 21, il y a un total de 48 combinaisons différentes (24×2)
- 91 A10 J'ai 61 vis.
- 92 B10 1er étage : 2 cartes – 2^e étage : 4 cartes – 3^e étage : 6 cartes – 4^e étage : 8 cartes --> total $2 + 4 + 6 + 8 = 20$ cartes. On rajoute les cartes horizontales : $1 + 2 + 3 = 6$ cartes donc 26 cartes utilisées sur les 32, il en reste 6.
- 93 C10 14h57 à 15h30, cela représente 33 min avec un train toutes les 2 min, soit 16 trains.
- 94 D10 Il peut fabriquer 120 tours différentes : $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$.
- 95 E10 Je peux réaliser 5 carrés et 4 triangles avec les 41 allumettes : $5 \times 4 + 7 \times 3 = 41$.
- 96 F10 Cela représente 65 535 grains de riz sur les deux premières lignes.
- 97 G10 Dans la première boîte, il y a 7 jetons. Dans la deuxième il y a 12 jetons et dans la troisième il y a 6 jetons.
- 98 H10 Ils ont 5 enfants : deux garçons et trois filles.
- 99 I10 La confiture a une masse de 437 g : $531-343=188 ; 188:2 = 94$ donc $531-94=437$.
- 100 J10 $0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 - 1 - 1,1 - 1,2 - 1,3 - 1,5 - 1,6 - 1,7 - 1,8 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,5 - 2,6 - 2,7 - 2,8 - 3 - 3,1 - 3,2 - 3,3 - 3,5 - 3,6 - 3,7$ et 3,8 soit 31 prix différents.

