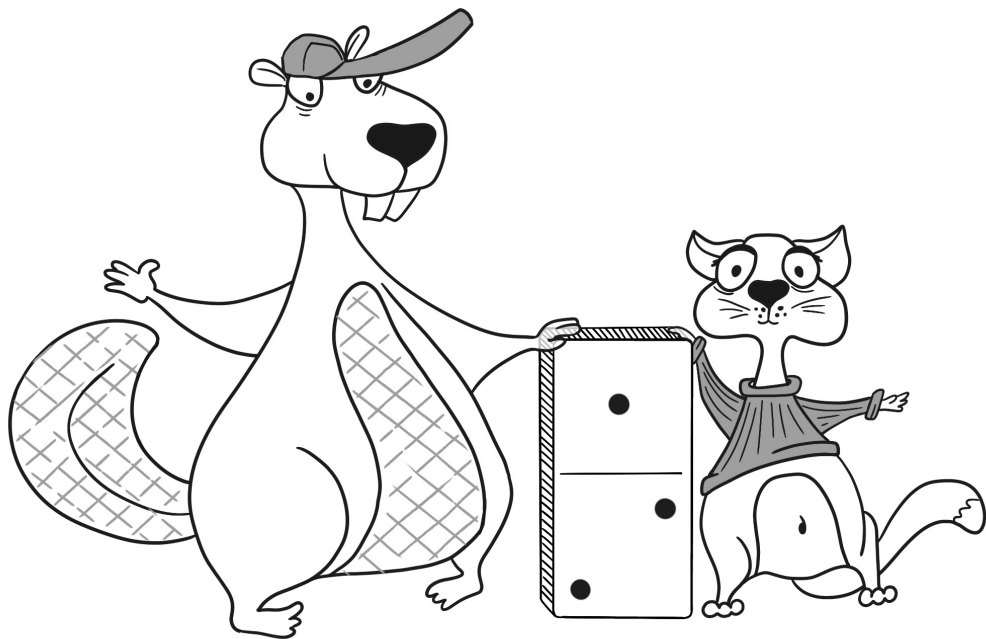


Tatiana Babicheva, Camille Stidler, Anna Ivanova

# Les Mathématiques au pays de Domino



# Les mathématiques au pays de Domino



# Introduction

Chers parents ! Voici un livre qui aidera votre enfant à apprendre à compter et à aimer les mathématiques grâce au jeu de dominos. Cet ouvrage contient de nombreux exercices et jeux mathématiques passionnants et utiles, conçus pour les enfants d'âge préscolaire et de l'école primaire. En plus du livre, vous aurez besoin d'un jeu de dominos.

Le domino est un jeu de table qui a une histoire assez longue, remontant à l'Antiquité. Il existe de nombreuses légendes et théories quant à son origine exacte, qui reste un mystère. Les principales étapes de sa diffusion à travers le monde sont les suivantes :

**1. La Chine ancienne.** On pense que le jeu de dominos est apparu en Chine ancienne vers 1120 après J.-C. C'est là-bas que sont apparus les os en forme de plaquettes avec des points de couleur rouge et blanche. Au début, ils étaient utilisés pour prédire l'avenir, mais ensuite le jeu est devenu un divertissement.

**2. Diffusion en Europe.** Au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, le jeu de dominos a été importé en Italie, où il est rapidement devenu populaire. Il s'est ensuite répandu dans toute l'Europe.

**3. Le domino aux États-Unis et dans d'autres pays.** Au XVIII<sup>e</sup> siècle, le jeu a été découvert aux États-Unis et dans d'autres pays. Le domino est devenu un passe-temps apprécié de personnes de tous âges.

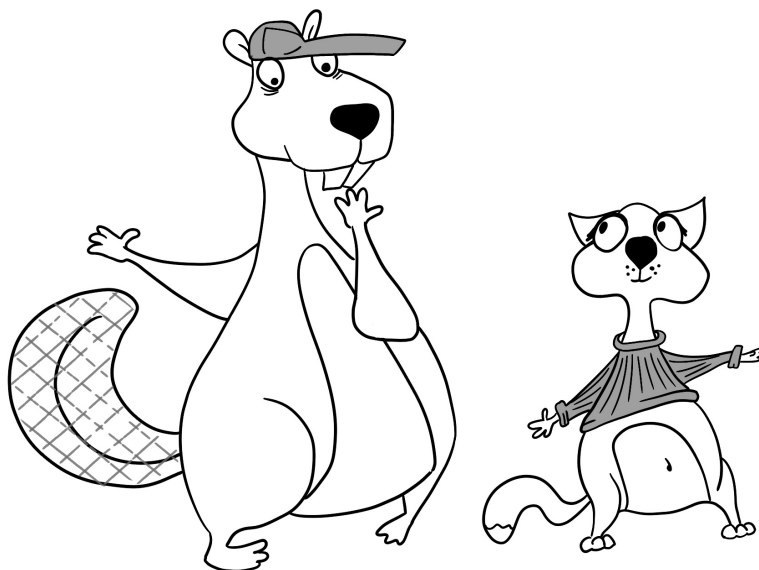
**4. Popularité mondiale.** Par la suite, le jeu de dominos a continué à évoluer pour devenir de plus en plus populaire dans différentes régions du monde. Aujourd'hui, le domino est joué en famille ainsi que dans des tournois professionnels.

Le jeu de dominos existe sous différentes formes. À l'Est, plus de 40 variantes sont connues. En Europe, plusieurs variantes du jeu se sont répandues, se distinguant les unes des autres par leurs méthodes de comptage des points et les conditions de victoire. La popularité du domino perdure depuis des siècles.

Quels sont les avantages de ce jeu pour l'enseignement des mathématiques aux enfants ? Il permet :

- de développer simultanément les compétences en calcul, l'attention et la logique ;
- d'apprendre à l'enfant à raisonner, à analyser et à tirer des conclusions correctes ;
- d'augmenter l'intérêt pour l'apprentissage à l'école, d'inspirer à remporter des victoires dans des olympiades et des concours de mathématiques.

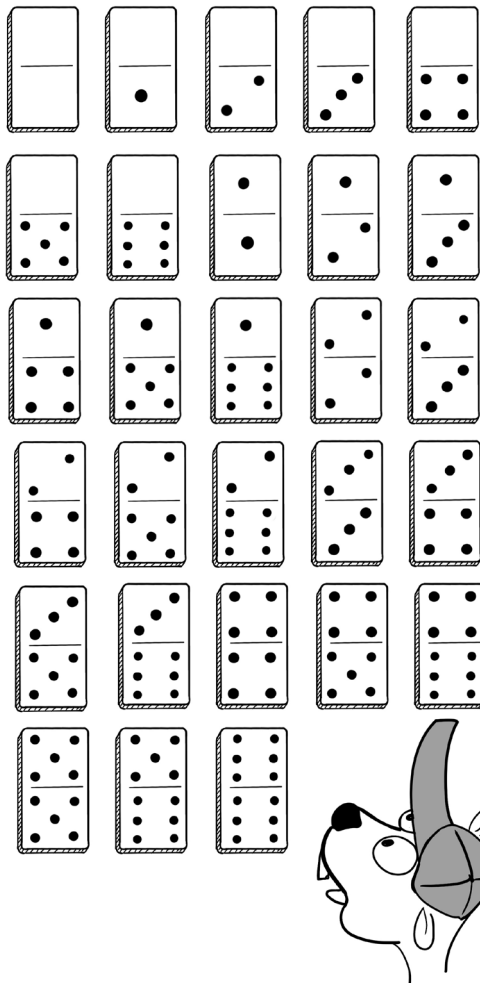
Êtes-vous prêts à partir pour un voyage passionnant avec votre enfant ? Alors bienvenue au pays du Domino !



# Chapitre 1. Les dominos

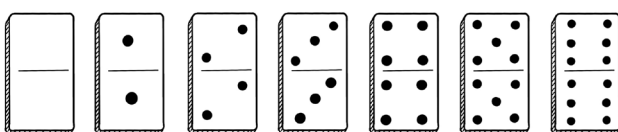
Un jeu de dominos doit contenir 28 pièces. Dans le domino chinois, il y en a plus, tandis que dans le domino classique, il y en a exactement 28 dans une boîte.

Voici toutes les pièces de domino.



**Les doubles dans le domino** sont des pièces avec le même nombre de points des deux côtés. Dans un jeu de 28 pièces, il devrait y avoir 7 doubles : 0-0, 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6.

**Combien de doubles y a-t-il dans le domino ? 7 pièces.**



Comment écrire qu'un nombre est égal à un autre ? Pour cela, il existe un signe mathématique spécial : « égal ». La notation « = » est utilisée pour cela. Par exemple,

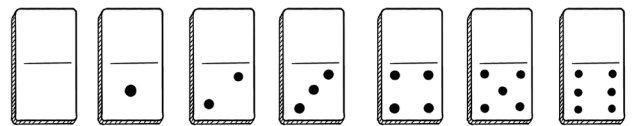
*(un point = un point)*

Cela s'écrit avec des chiffres comme ceci :

$$1 = 1$$

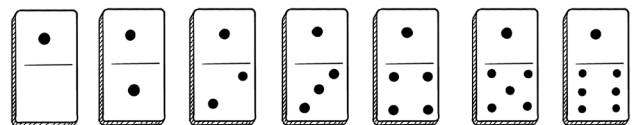
Essayons de trouver toutes les pièces de domino où l'une des faces est vide. Elles sont appelées « vides » et sont équivalent à un zéro.

Il y en a 7 :



Et combien y a-t-il de pièces de domino où l'une des faces montre un point ?

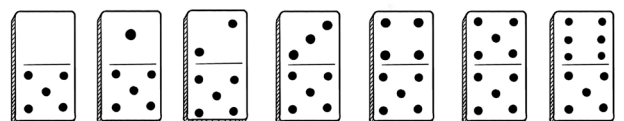
Énumérons-les :



Combien en avons-nous obtenu ? Encore 7 pièces.

Essayons avec des nombres plus élevés. Combien existe-t-il de pièces de domino où l'une des faces montre cinq points ?

Dessignons-les toutes :



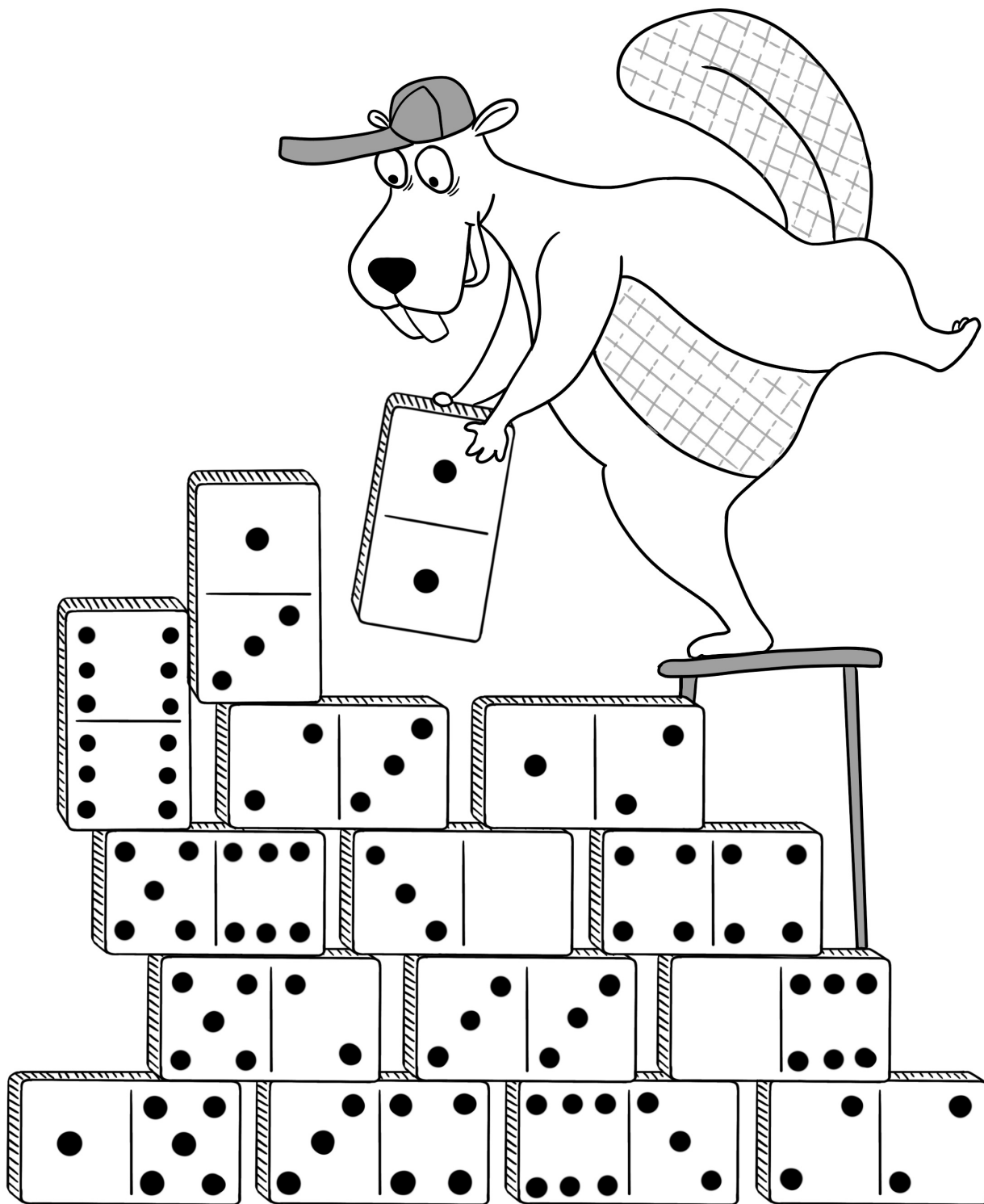
Nous en avons obtenu 7.

*Vous avez probablement remarqué une régularité : il y aura toujours 7 pièces avec le même nombre de points sur une des moitiés (1, 2, 3, etc.).*

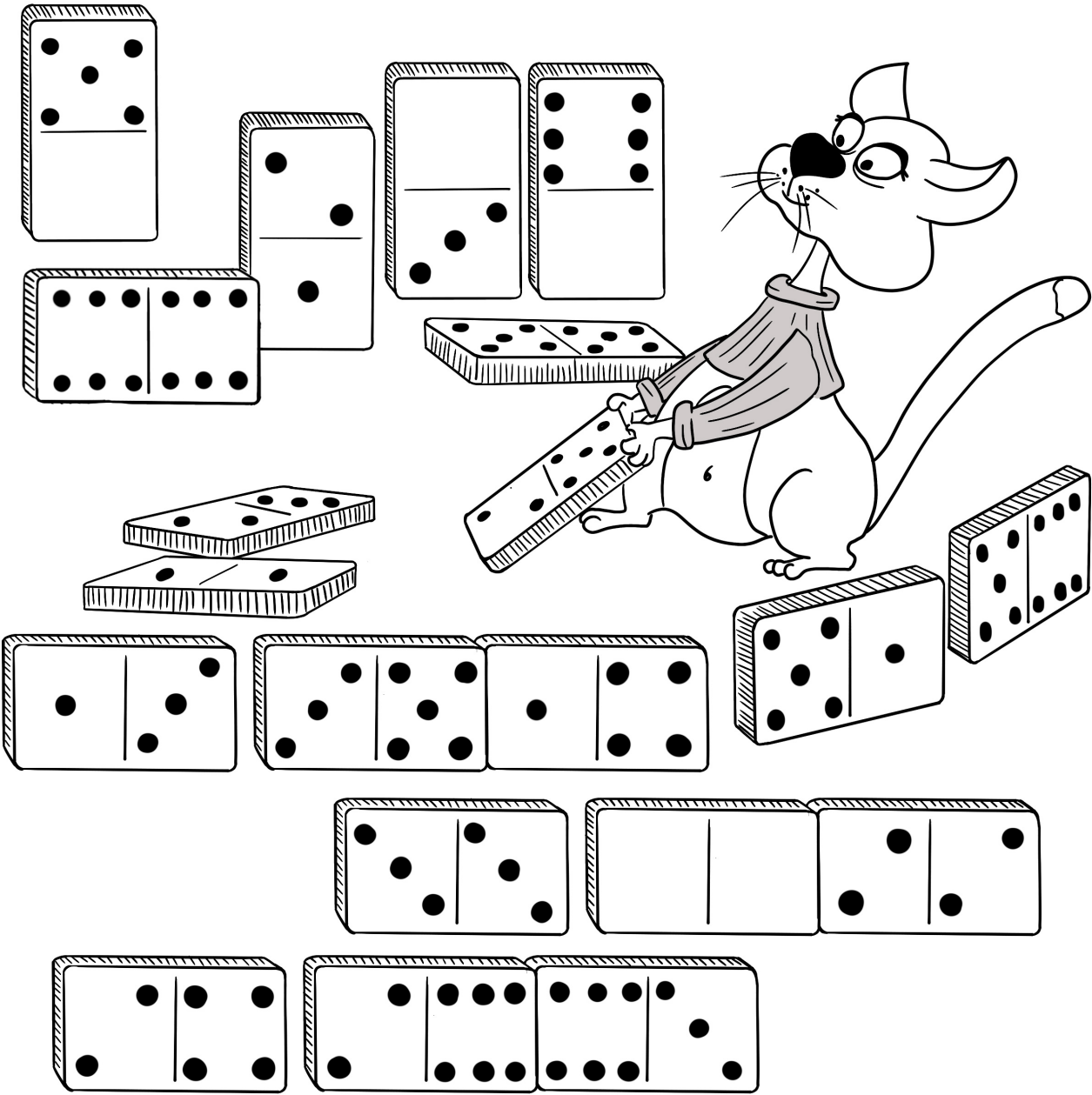
Maintenant, vous pouvez essayer de jouer à un jeu. Étalez un ensemble de dominos sur la table et choisissez un nombre (par exemple, 3). Essayez ensuite de trouver le plus rapidement possible parmi eux toutes les pièces où l'une

des faces montre le nombre de points que vous avez choisi (dans notre exemple : 3 points).

*Trouve tous les dominos portant le chiffre 3 sur l'image de Castor.*

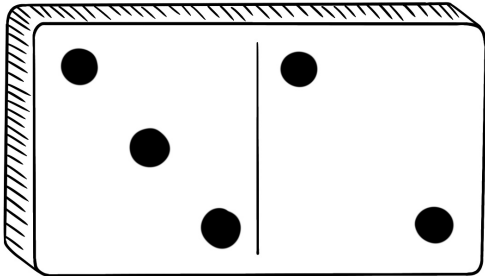


Retrouve maintenant tous les dominos avec le chiffre 5 pour Chat.



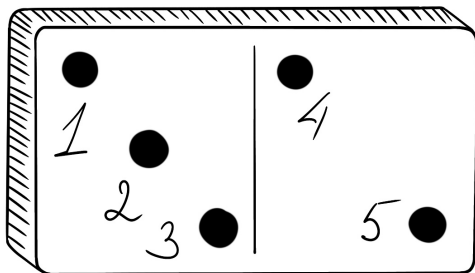
## Chapitre 2. Les dominos : la somme

Examinons attentivement une pièce de domino.



Nous remarquons qu'elle a 2 points à droite et 3 à gauche. Mais combien y a-t-il de points au total ?

Exact, il y en a cinq. Le nombre de points des deux côtés est la SOMME des points sur le domino.

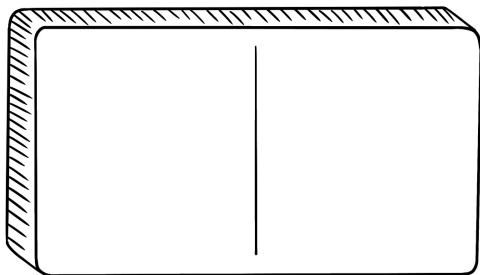


La somme est représentée par le signe « + » (plus). On peut l'écrire en chiffres comme ceci :

$$2 + 3 = 5$$

Essayons maintenant de trouver tous les dominos dont la somme des points est égale à 0 (zéro).

Il n'y en a qu'un seul :

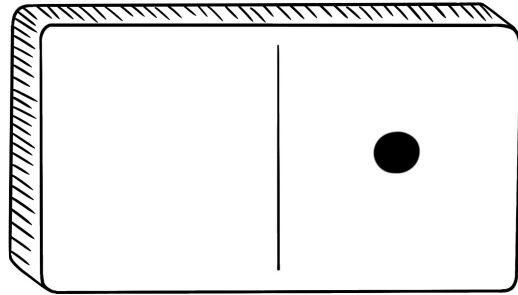


Écrit en chiffres, cela ressemble à ceci :

$$0 + 0 = 0$$

Combien y a-t-il de dominos dans l'ensemble où la somme des points est égale à 1 ?

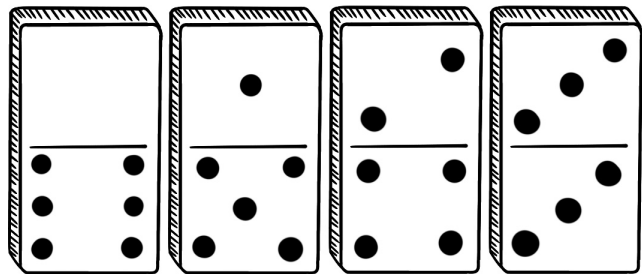
Il y en a également seulement un :



Écrivons la somme des points en chiffres :

$$0 + 1 = 1$$

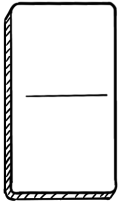
Essayons de jouer à un jeu. Choisissons un nombre (par exemple, 6). Et trouvons parmi tous les dominos ceux dont la somme des points est égale à ce nombre (dans notre exemple : 6).



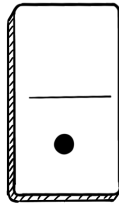
En répétant le jeu plusieurs fois avec différents nombres, nous verrons que le nombre de dominos trouvés n'est pas toujours le même.

Essayons de trouver la logique.

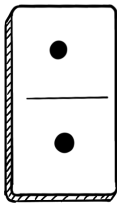
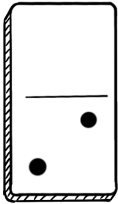
0 :



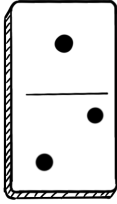
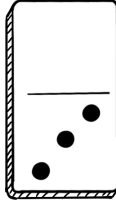
1 :



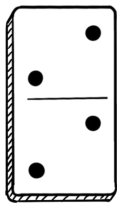
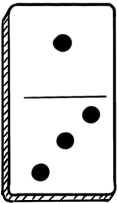
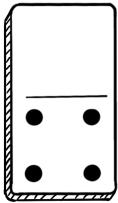
2 :



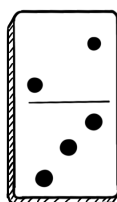
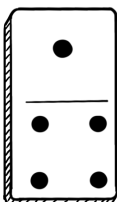
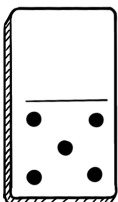
3 :



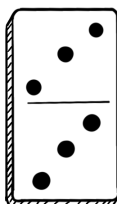
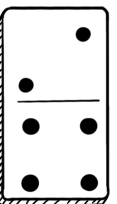
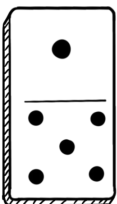
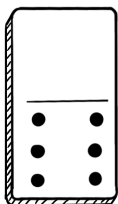
4 :



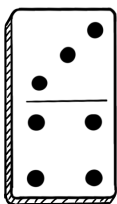
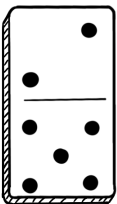
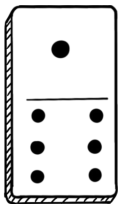
5 :



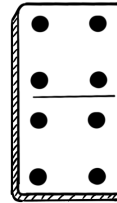
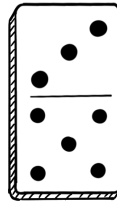
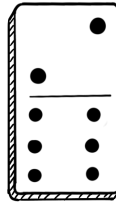
6 :



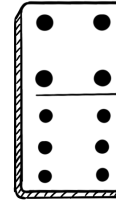
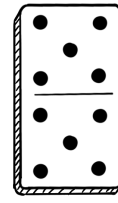
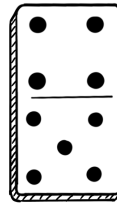
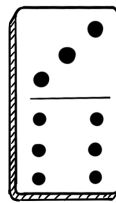
7 :



8 :

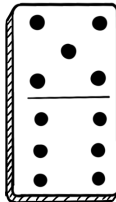


9 :

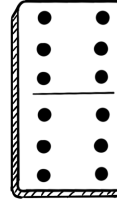


10 :

11 :



12 :



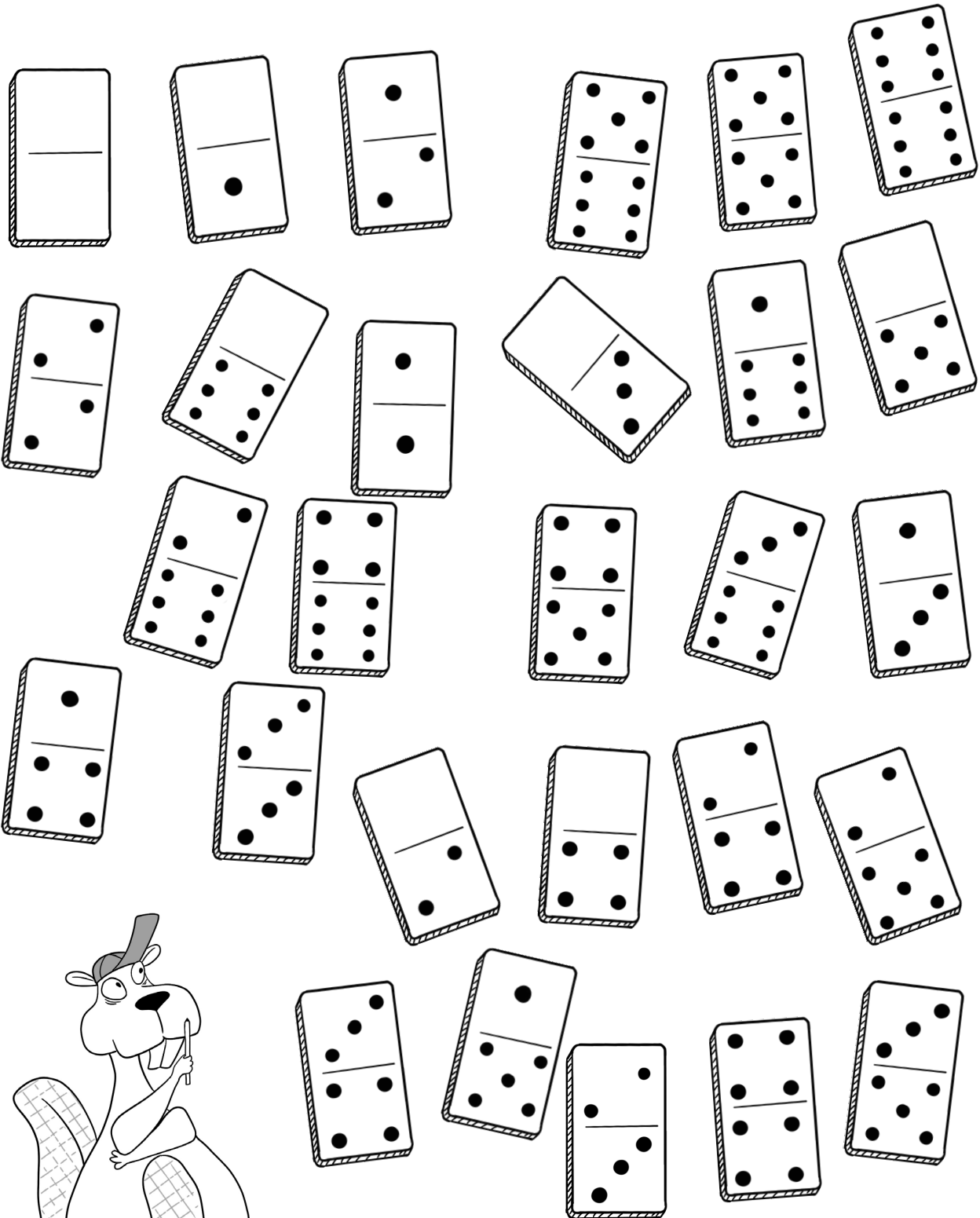
Et maintenant, répondez à la question. Avec quelle somme de points est-il le plus difficile de trouver tous les dominos : 3, 6 ou 12 ?

La réponse correcte est :

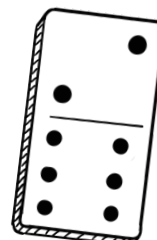
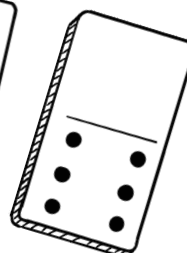
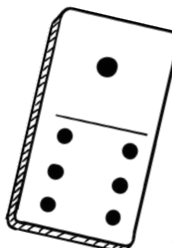
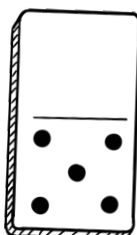
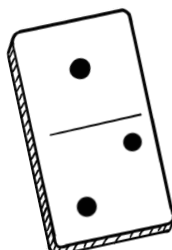
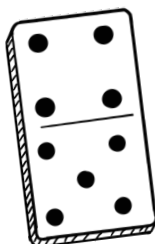
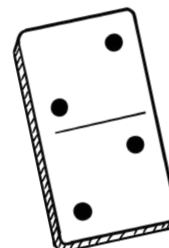
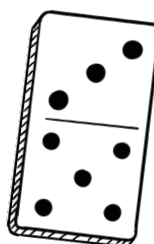
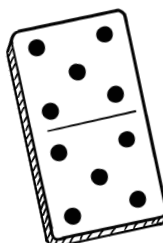
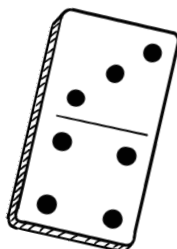
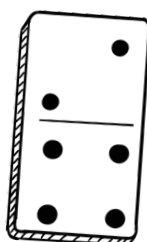
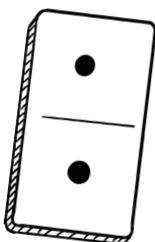
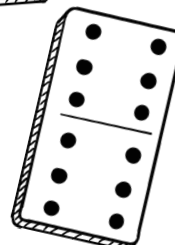
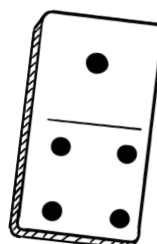
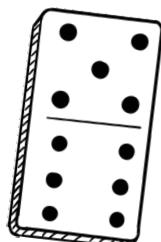
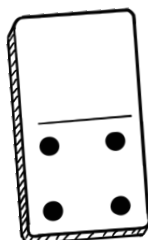
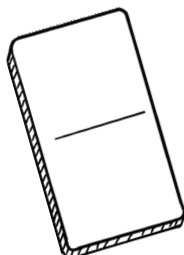
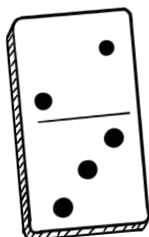
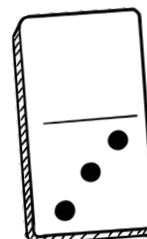
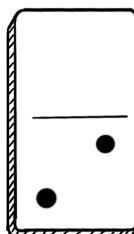
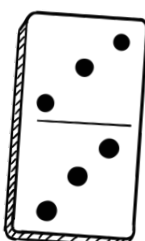
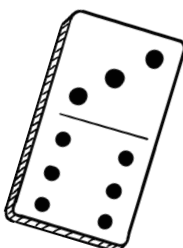
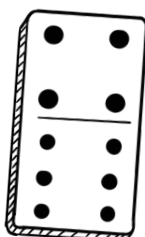
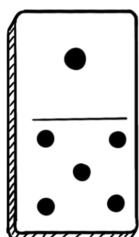
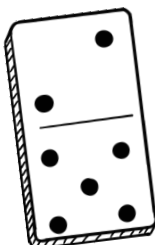
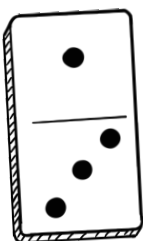
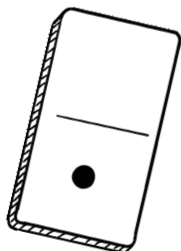
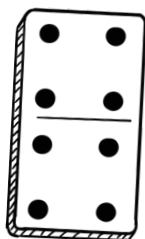
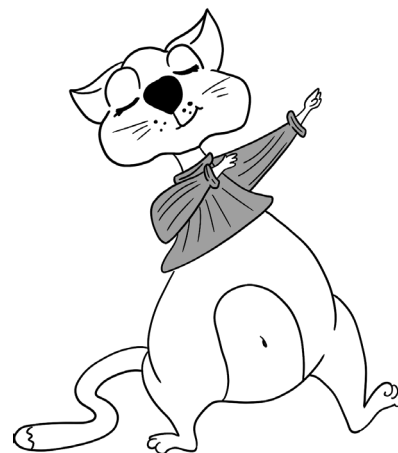
*lorsque la somme des points est égale à six. Quatre dominos représentent cette somme, ce qui prendra plus de temps à trouver.*

*La somme des points est égale à 12 sur un seul domino. Elle est égale à 3 sur deux dominos. Il est plus facile de les trouver.*

Trouve tous les dominos dont la somme est égale à 5.

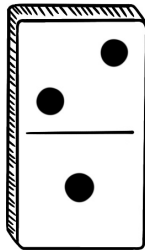


Et maintenant, trouve tous les dominos dont la somme est égale à 7.

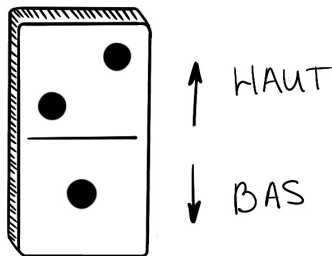


# Chapitre 3. Droite, gauche, haut et bas

Vous comprenez probablement déjà ce que signifient haut et bas.



Comptez combien de points se trouvent en haut de ce domino. Maintenant, combien y en a-t-il en bas ?



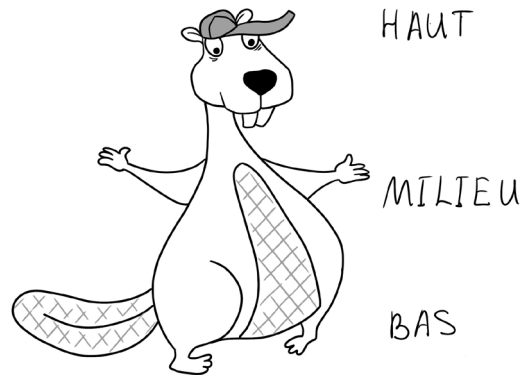
Examinons les concepts de HAUT et de BAS de manière concrète. Levez-vous. Qu'avez-vous en haut : la tête ou les pieds ? Correct, la tête.



Et que se passe-t-il si vous vous allongez ? Si vous vous allongez (sans lever les jambes), alors la tête et les pieds seront à la MÊME hauteur.



Levez-vous à nouveau. Qu'avez-vous au milieu? Le ventre. Le milieu dans ce cas est ce qui se trouve entre le haut et le bas.



Mais voici un exemple plus compliqué. Vos genoux sont en bas, mais pas tout en bas. En d'autres termes, ils se trouvent quelque part entre le milieu (c'est-à-dire le ventre) et le bas (c'est-à-dire les pieds). C'est compliqué, n'est-ce pas ? Mais ici, il est question de nombres fractionnaires que vous étudierez à l'école.

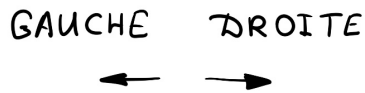
	en haut	en bas
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	en haut	en bas
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	en haut	en bas
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

À présent, pratiquons. Pour chaque domino représenté sur l'image, indiquez le nombre de points en haut et en bas.

Vous pouvez jouer avec de vrais dominos au lieu de ceux dessinés.

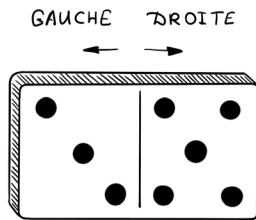
*Prenez un domino au hasard dans le jeu et dites combien de points il y a en haut et combien en bas. Quelle est la somme des points ?*

Essayons maintenant de comprendre ce que sont la gauche et la droite.



Avec quelle main préférez-vous dessiner ? La plupart des gens dessinent avec leur main droite, donc on les appelle « droitiers ». Cependant, il y a aussi ceux qui aiment dessiner de la main gauche. Ce sont des « gauchers ». Il existe également des personnes capables de dessiner aussi bien de la main droite que de la main gauche. Ils sont très rares et sont appelés « ambidextres ».

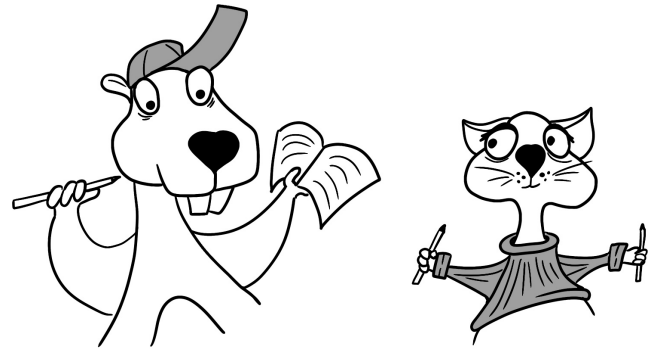
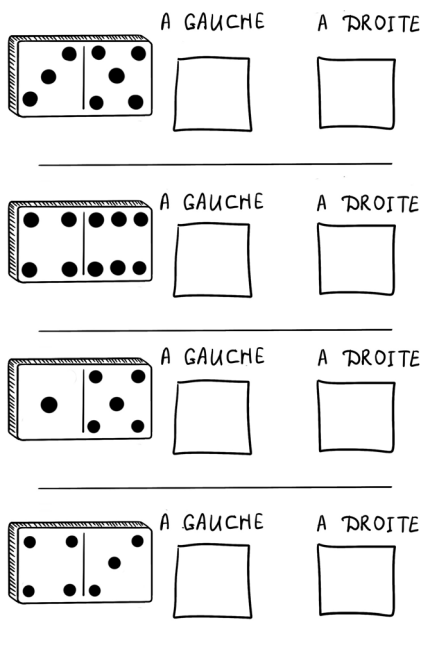
Revenons maintenant à nos dominos.



Regardez l'image. Combien de points y a-t-il du côté droit de ce domino ? Il y en a cinq. Et combien de points y a-t-il du côté gauche ? Il y en a trois. Qu'est-ce qui se trouve au milieu ?

Au milieu, il y a une ligne qui divise le domino en deux parties.

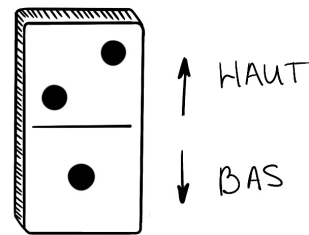
Essayons encore.



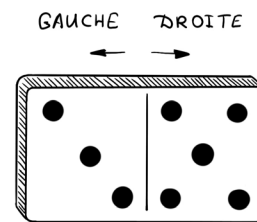
*Essayez de faire la même chose avec des dominos choisis au hasard dans votre jeu.*

Maintenant que nous avons compris les concepts de DROITE et de GAUCHE, nous pouvons apprendre deux nouveaux mots.

Un domino disposé de cette manière est disposé VERTICALEMENT. Avec un domino disposé verticalement, vous pouvez identifier le haut et le bas.



Un domino disposé de cette manière est disposé HORIZONTALEMENT. Avec un domino disposé horizontalement, vous pouvez identifier la gauche et la droite.

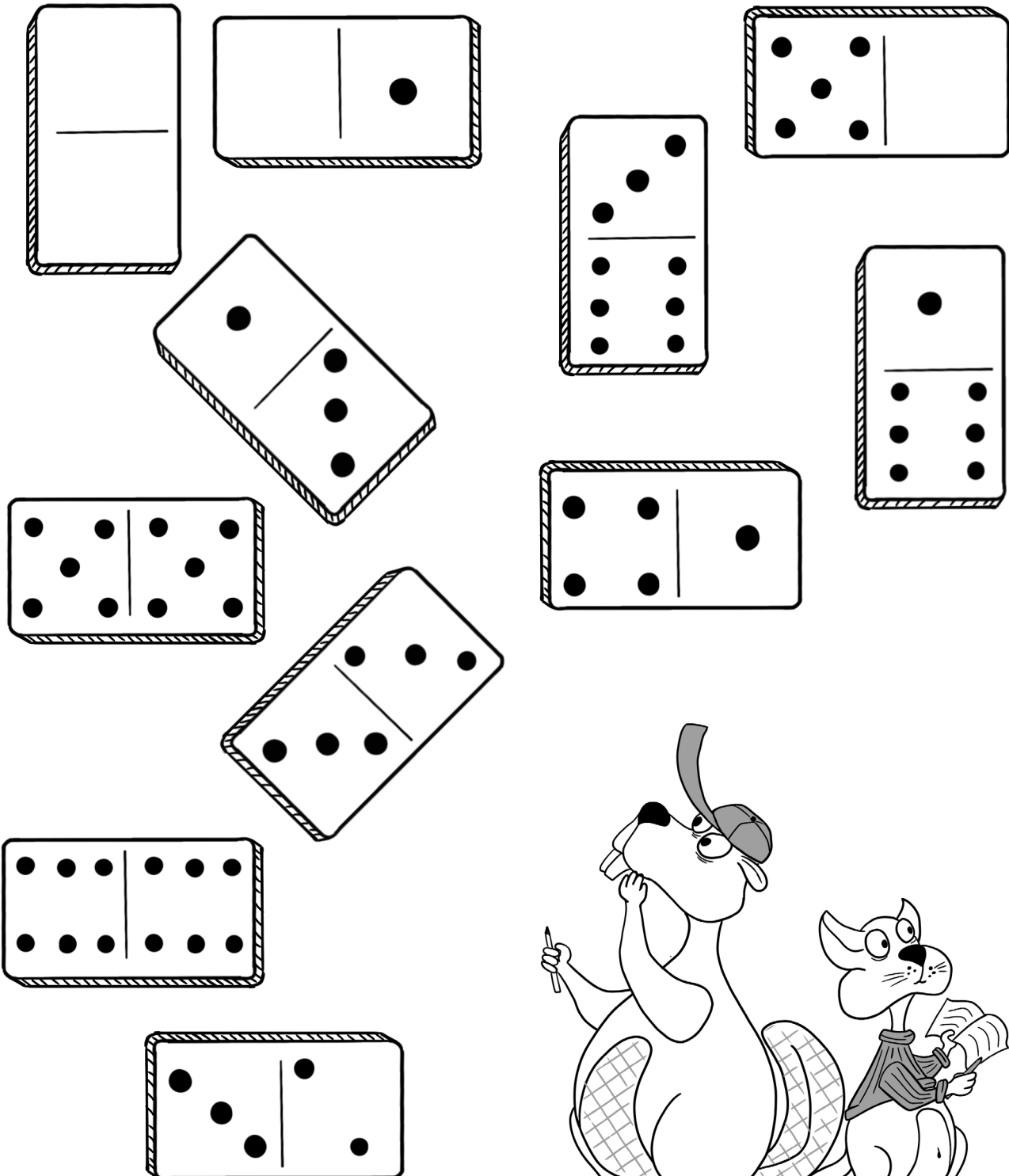


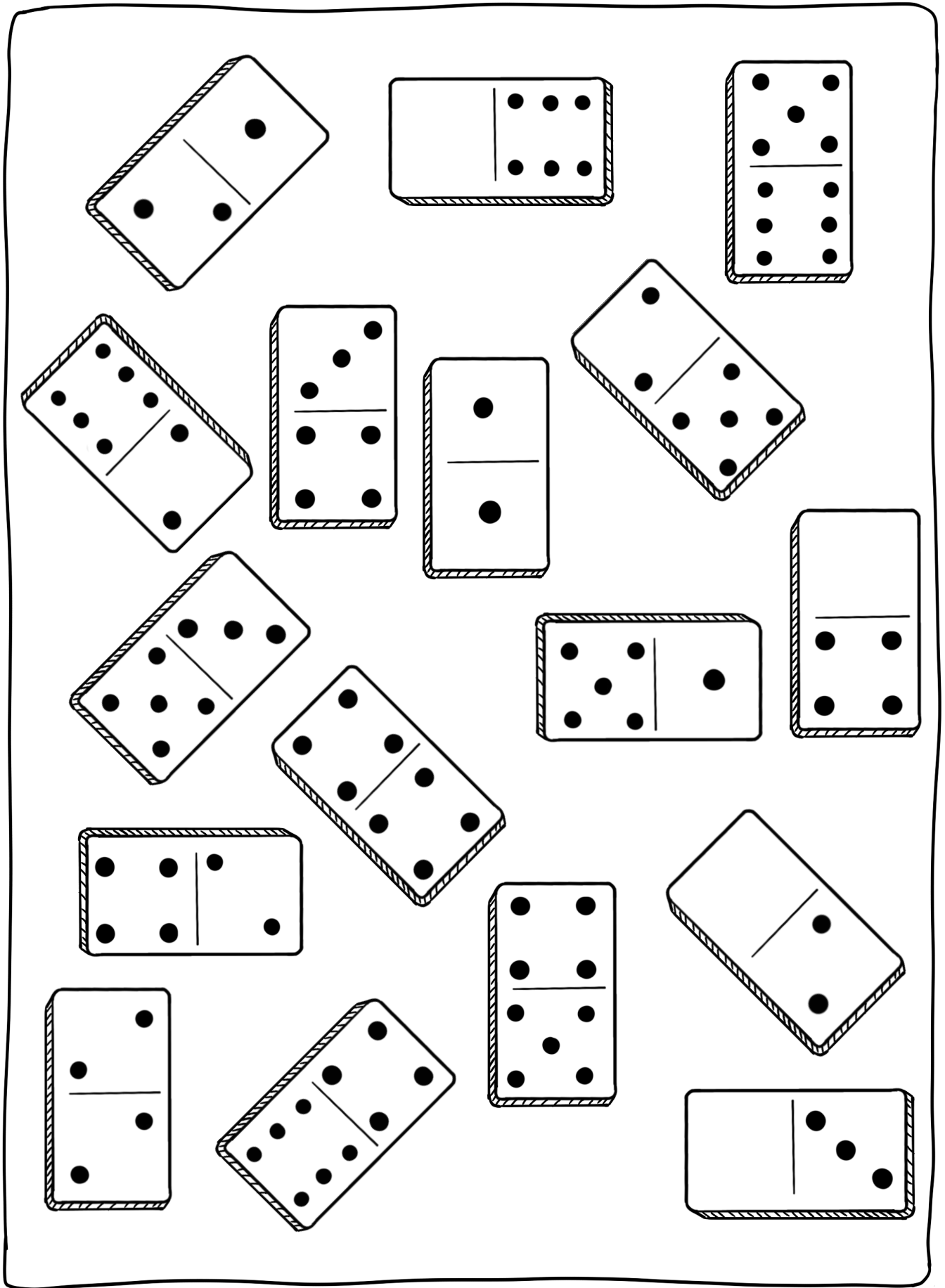
Entoure les dominos verticaux en rouge.

Encercle en bleu les dominos placés horizontalement.

Si un domino n'est ni disposé horizontalement ni verticalement, on dit généralement qu'il est en diagonale.

Entoure les dominos qui se trouvent en diagonale en vert.





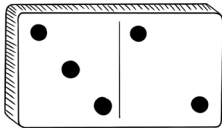
# Chapitre 4. Plus ou moins ?

## Qu'est-ce que la « différence » ?

Nous avons maintenant découvert le concept de SOMME et appris à trouver des dominos dont la somme des points est égale à un nombre donné.

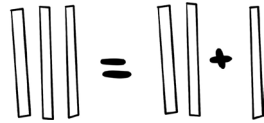
Maintenant, examinons le concept de DIFFÉRENCE : qu'est-ce que c'est, comment la trouver et quelle est la différence entre les points sur un domino ?

Considérons le domino 2-3. Comment savoir de combien 3 est supérieur à 2 ?

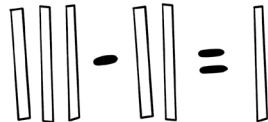


Alignons trois bâtonnets.

Écartons-en 2 sur le côté. Combien de bâtonnets reste-t-il ? Un.



Donc, 3 est supérieur à 2 de un. En d'autres termes, la DIFFÉRENCE entre les nombres 3 et 2 est de un.

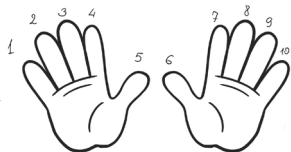


La différence est représentée par le signe MOINS. En chiffres, nous pouvons l'écrire ainsi :

$$3 - 2 = 1$$

Mais comment calculer la différence entre les nombres si nous n'avons pas de bâtonnets ? Rappelons-nous le comptage : zéro, un, deux, trois, quatre, cinq, six. Commençons par compter jusqu'à deux.

Ensuite, commençons à compter plus loin - jusqu'à trois, en dépliant les doigts.



Combien de doigts avons-nous dépliés ? Un. Donc, la différence entre les nombres 3 et 2 est de un.

Essayons maintenant de déterminer la différence entre les nombres 1 et 4 de la même manière. Comptons jusqu'à 1 et commençons à déplier les doigts, en comptant jusqu'à 4. Nous déplierons nos doigts sur les mots « deux », « trois », « quatre ». Trois doigts dépliés. Donc, la différence entre les nombres 4 et 1 sera de trois.

$$4 - 1 = 3$$

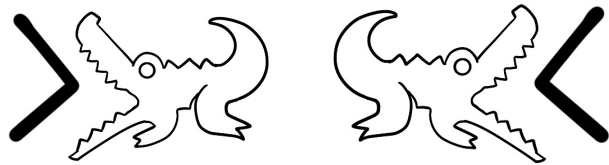
Pourquoi avons-nous d'abord compté jusqu'à 1, puis avons-nous continué à compter jusqu'à 4 ? Parce que le nombre 4 vient APRÈS le nombre 1. En d'autres termes, le nombre 4 est PLUS GRAND que le nombre 1. Lorsque nous cherchons la différence, nous soustrayons toujours le MOINS GRAND nombre du PLUS GRAND.

Pour indiquer quel nombre est plus grand ou plus petit, des symboles spéciaux sont utilisés. Ils ressemblent à ceci :



C'est un peu compliqué, n'est-ce pas ?

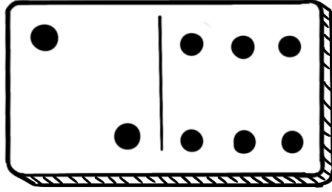
Et si nous dessinions des dents à ces symboles !



Il suffit maintenant de se souvenir que la « bouche ouverte » est toujours dirigée vers le côté où le nombre écrit ou le nombre d'objets dessinés est plus grand.

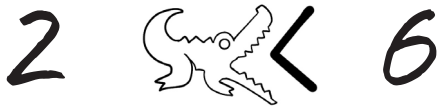
Apprenons à comparer les nombres entre eux.

Par exemple, quel nombre est plus petit sur ce domino ? Celui qui est à droite ou celui qui est à gauche ?



Si nous comptons à haute voix, le nombre 2 sera prononcé avant le nombre 6. Donc, le nombre 2 est plus petit que le nombre 6. Il est à gauche sur le domino. Et sur le domino, le nombre le plus petit sera celui qui est à gauche.

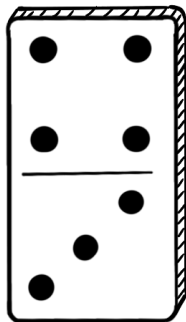
Essayons de dessiner notre petit crocodile entre les chiffres 2 et 6. Comme le nombre 6 est plus grand, le crocodile essayera d'abord de le manger ! Après tout, logiquement, un crocodile affamé veut manger autant que possible.



Et maintenant, écrivons cela à l'aide de symboles mathématiques :

$$2 < 6$$

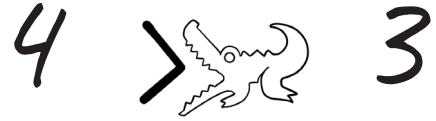
Quel nombre est le plus grand sur ce domino ? Celui qui est en haut ou celui qui est en bas ?



Si nous comptons à haute voix, le nombre 3 sera prononcé avant le nombre 4. Donc, le nombre 3 est plus petit que le nombre 4. Sur le domino, le nombre le plus petit sera celui qui est en bas. Mais « plus petit » et « plus grand » sont des concepts CONTRAIRES.

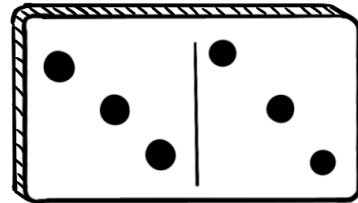
Alors, le nombre le plus grand sur le domino sera celui qui est en haut.

Écrivons cela en chiffres :



En plus des symboles « plus grand » et « plus petit », il y a le symbole « égal ». Il apparaît sur les dominos doubles.

Par exemple, sur ce domino :



Ici, le nombre à droite est ÉGAL au nombre à gauche.

Écrivons cela en chiffres :

$$3 = 3$$

Souvent, nous devons non seulement comparer des chiffres, mais découvrir quel nombre est le PLUS GRAND ou le PLUS PETIT.

Le plus grand nombre sera celui qu'on dira en dernier. Par exemple, nous avons les nombres 3, 5, 6, 8.

Si nous comptons à voix haute, nous dirons : « un, deux, TROIS, quatre, CINQ, SIX, sept, HUIT ».

Le dernier chiffre entendu est le 8, ce qui signifie que c'est le PLUS GRAND de nos chiffres.

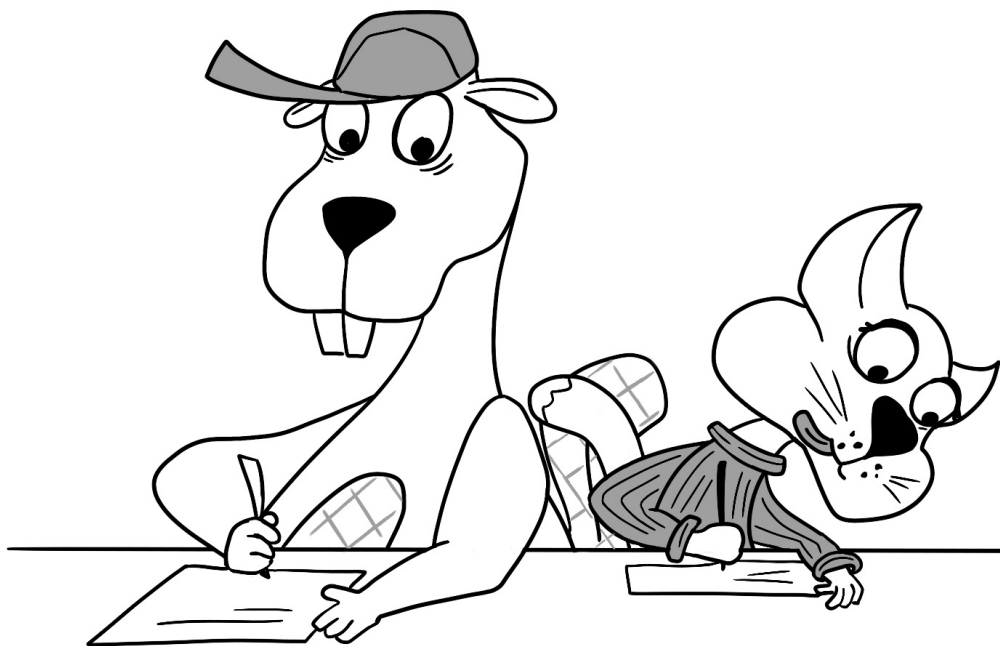
Pratiquons la comparaison des nombres.



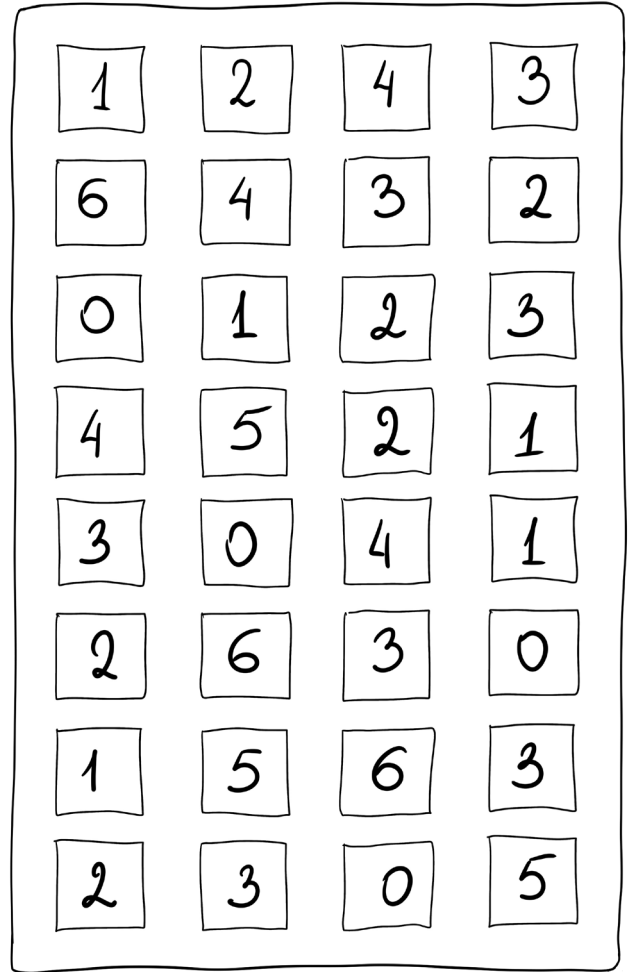
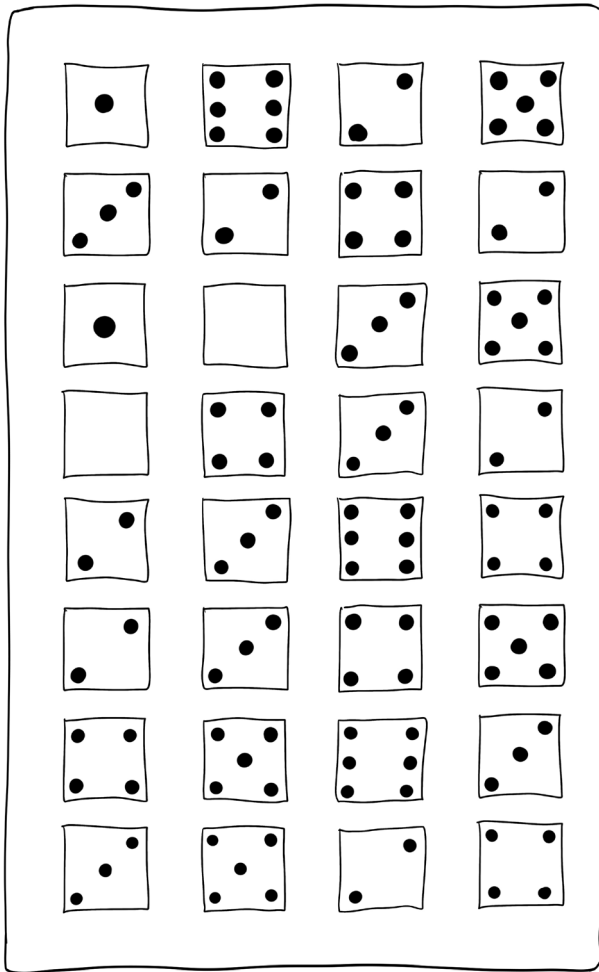
Utilise les signes supérieur à, inférieur à et égal dans les exemples.

	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	

5	<input type="text"/>	2
3	<input type="text"/>	3
6	<input type="text"/>	4
1	<input type="text"/>	0
0	<input type="text"/>	2
2	<input type="text"/>	2
2	<input type="text"/>	3
6	<input type="text"/>	1



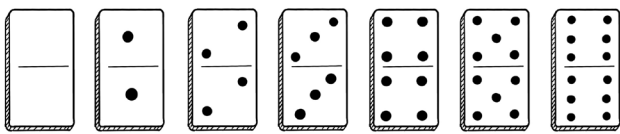
Choisis le plus grand nombre.



## Chapitre 5. Dominos : la différence

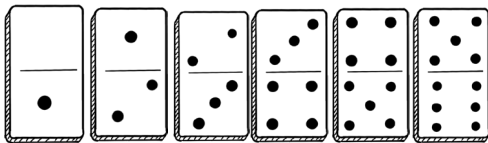
Essayons de trouver des dominos où la différence entre le nombre de points sur chaque moitié est égale à un nombre donné.

Par exemple, une différence égale à zéro signifierait que nous recherchons des dominos avec le même nombre de points sur les deux moitiés, c'est-à-dire des doublons. Il y en a sept :



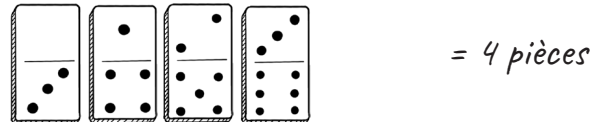
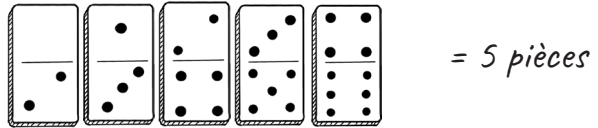
Et qu'en est-il des dominos où il y a un point de plus sur une moitié par rapport à l'autre ?

Il y en a six.

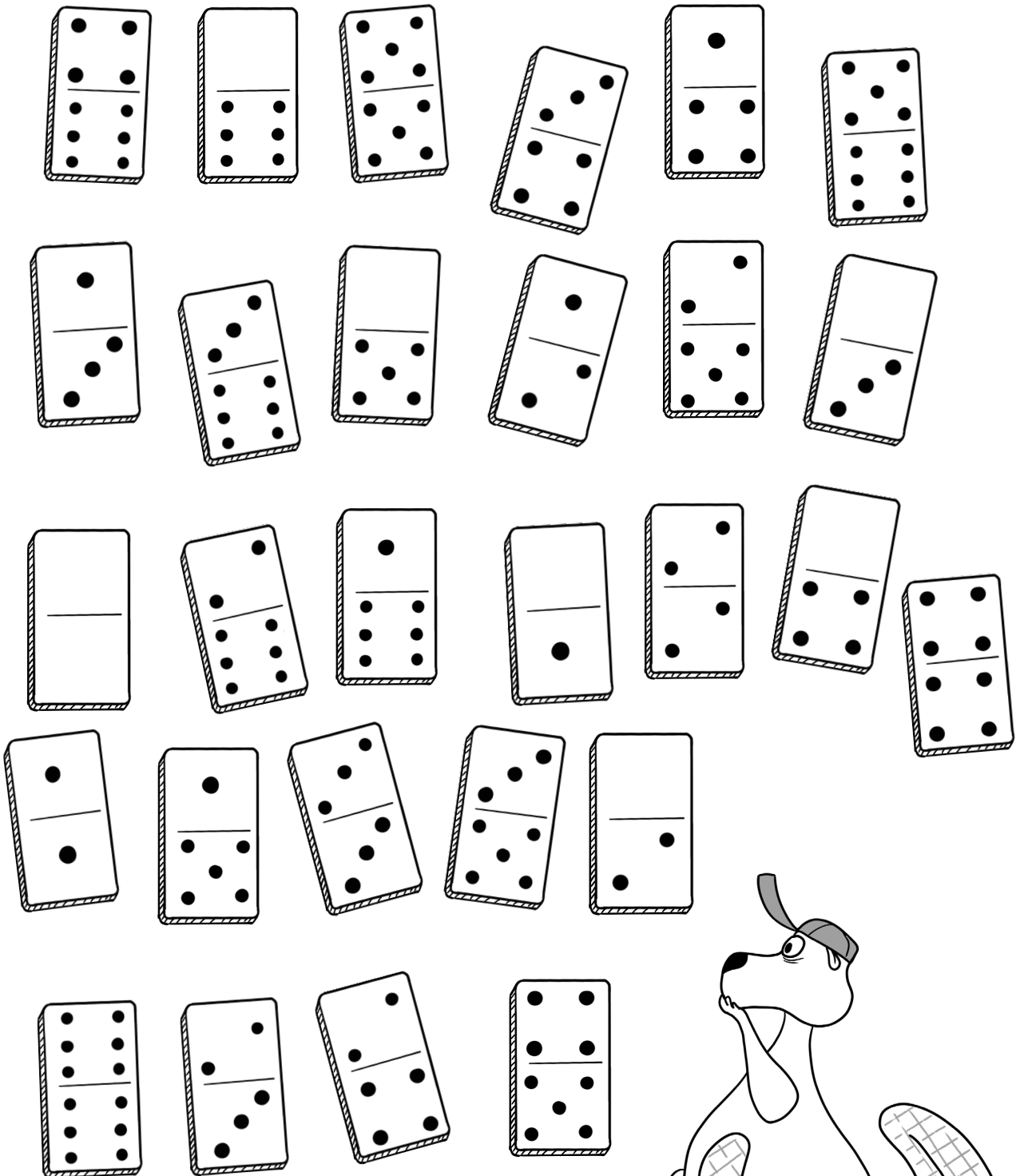


Maintenant, cherchons des dominos où il y a plus de points sur une moitié que sur l'autre, de 2, 3, 4, 5 et 6 points. Dans chaque cas, il y aura un nombre différent de dominos.

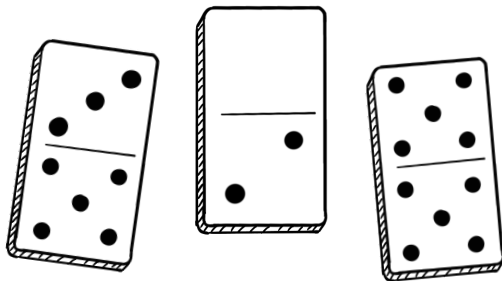
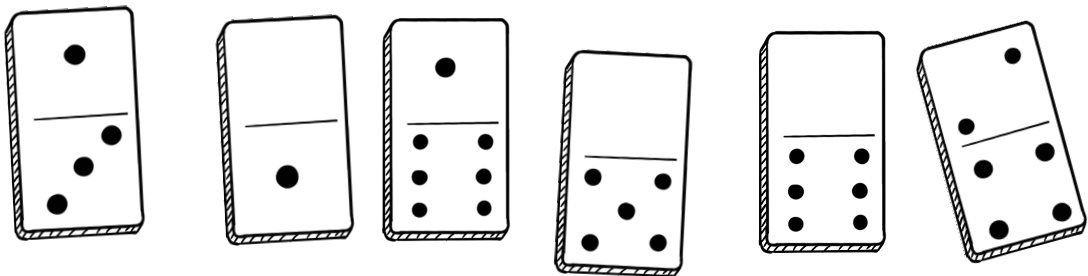
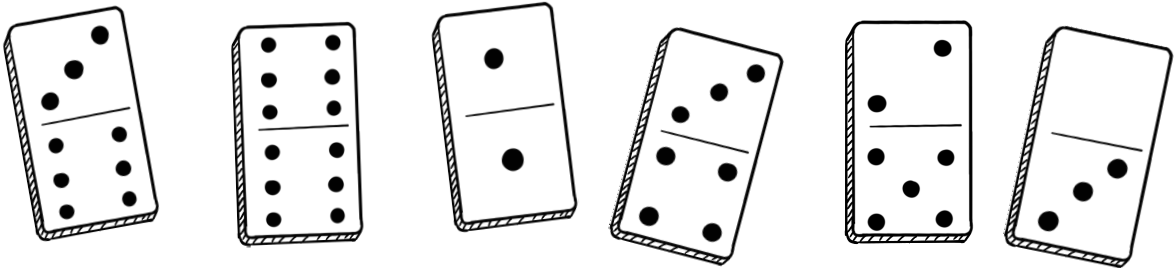
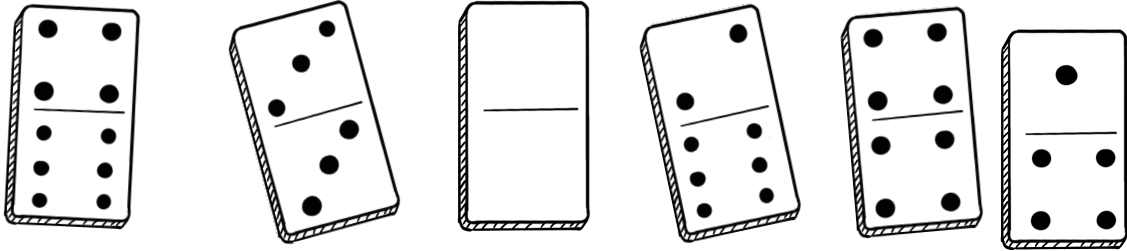
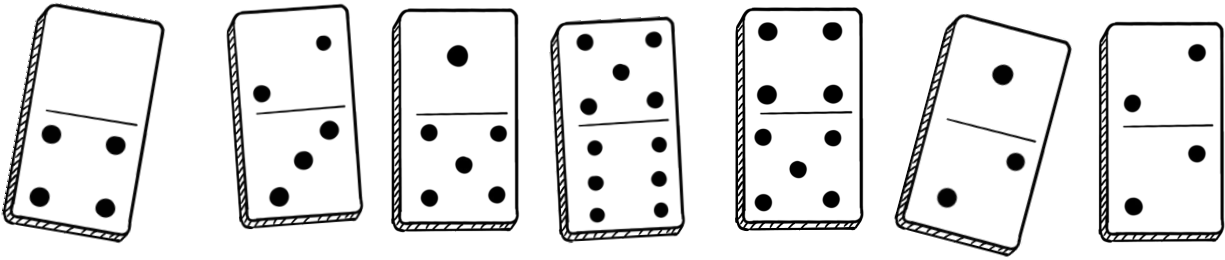
Cherchons une régularité.



Trouve et encercle tous les dominos dont la différence est de 3.



Trouve et encercle tous les dominos dont la différence est de 1.



## Chapitre 6. Jeu de Domino : Règles de base

L'essence du domino réside dans la construction d'une chaîne de pièces de manière à ce qu'elles se touchent avec le même nombre de points. Ainsi, un 2 est placé à côté d'un autre 2, un 3 à côté d'un autre 3.

Dans un ensemble classique, il y a 28 pièces de dominos, également appelées « pierres » ou « os ». Ces rectangles sont divisés en deux parties, chacune marquée de points de 0 à 6.

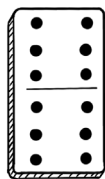
Deux à quatre personnes peuvent participer à une partie. Si deux personnes jouent, elles reçoivent chacune sept pièces, tandis que si elles sont trois ou quatre, elles en reçoivent chacune cinq.

### RÈGLES ET DÉROULEMENT

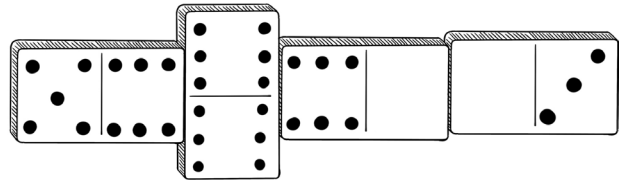
Tous les joueurs reçoivent leurs pièces. Celles qui restent sont mises de côté : il s'agit de la « pioche » commune. Les participants y prendront des pièces s'ils en manquent pour continuer le jeu.

Le premier joueur est celui qui a un double, c'est-à-dire une pièce avec le même nombre de points sur les deux côtés.

Il est convenu que ce double peut être un 6-6 ou tout autre double parmi ceux possédés par les joueurs. Mais la partie ne peut pas commencer avec un 0-0. Si personne n'a de double, le joueur possédant la pièce la plus « chère » - avec le plus grand nombre de points - commence.

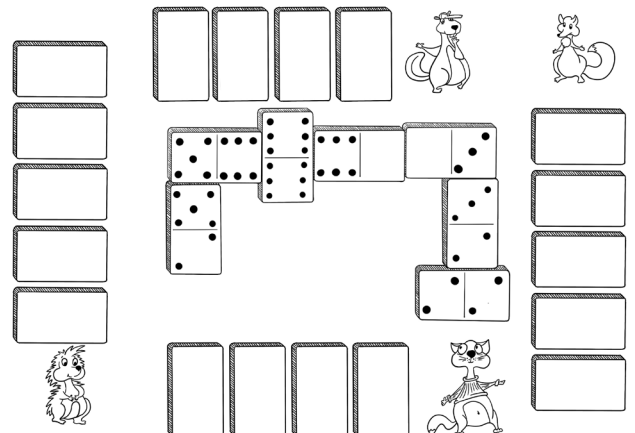


Les participants posent à tour de rôle une de leurs pièces selon les règles suivantes.



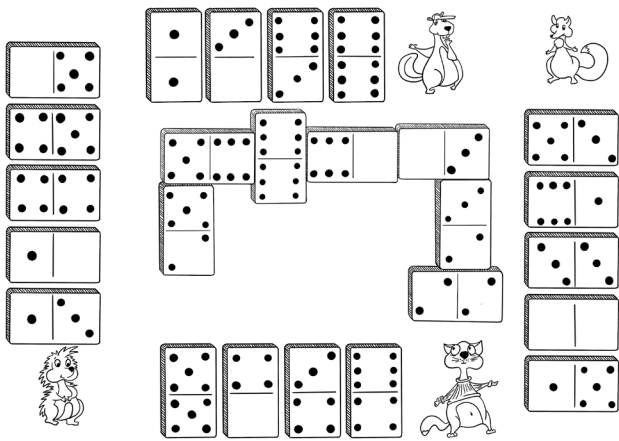
Les pièces peuvent être placées verticalement ou horizontalement. La règle principale est que les pièces doivent se toucher par des côtés ayant le même nombre de points. Si un joueur n'a pas de pièce adaptée pour jouer, il en pioche jusqu'à en trouver une adéquate pour continuer.

Plus un adversaire va souvent à la pioche, plus il s'éloigne de la victoire. Aux dominos, avoir beaucoup de pièces n'est pas avantageux. En effet, le vainqueur est celui qui pose en premier toutes ses pièces sur la table et se retrouve les mains vides.



Mais il existe une autre façon de terminer la partie : le « poisson ». Cela désigne une disposition des pièces où les joueurs en ont encore en main, mais aucun ne peut en poser une adéquate pour continuer la chaîne.

Dans ce cas, le vainqueur est déterminé de la manière suivante : chaque joueur compte le nombre total de points sur toutes ses pièces. Celui qui a le moins de points remporte la partie.



Par exemple, dans notre dessin, le chat avait 31 points, le castor 26 points, le renard 27 et le hérisson 27. 26 est le plus petit nombre trouvé, ce qui signifie que le castor a gagné. Et le chat a le plus grand nombre, elle a 31 points, ce qui signifie qu'elle a pris la dernière place.



27



26

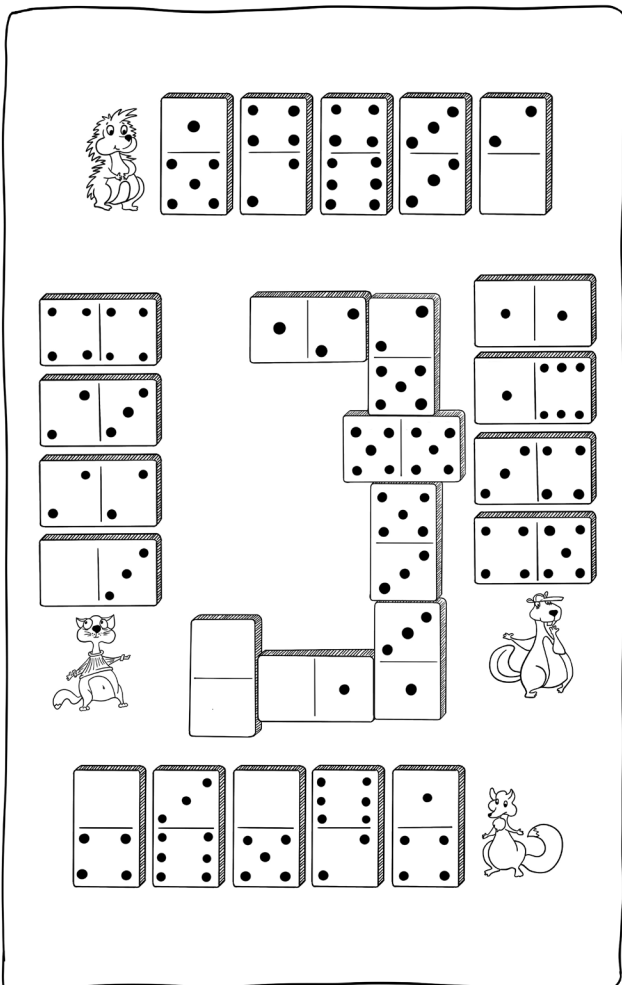
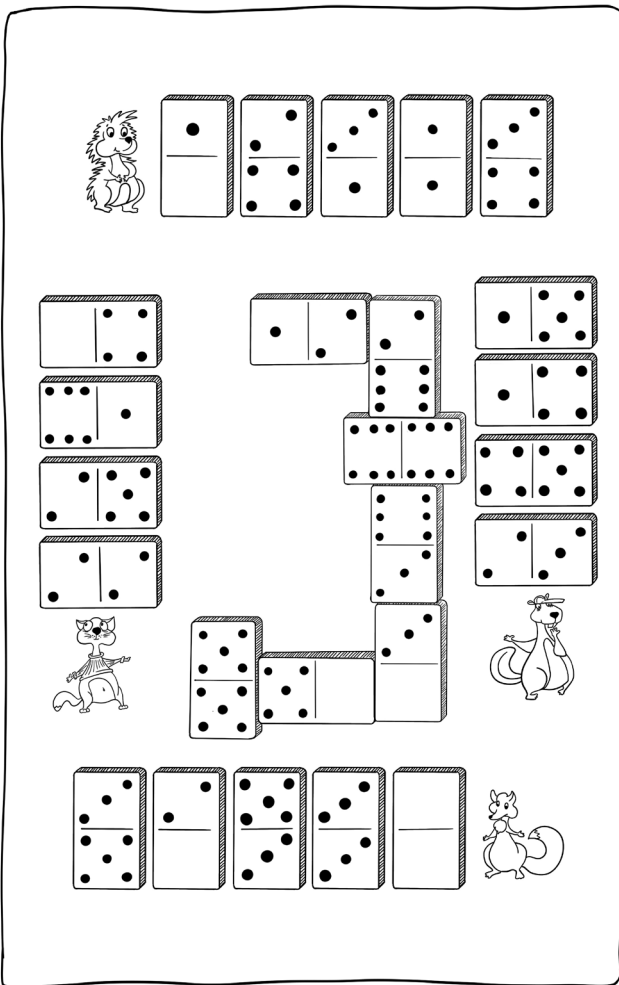


27

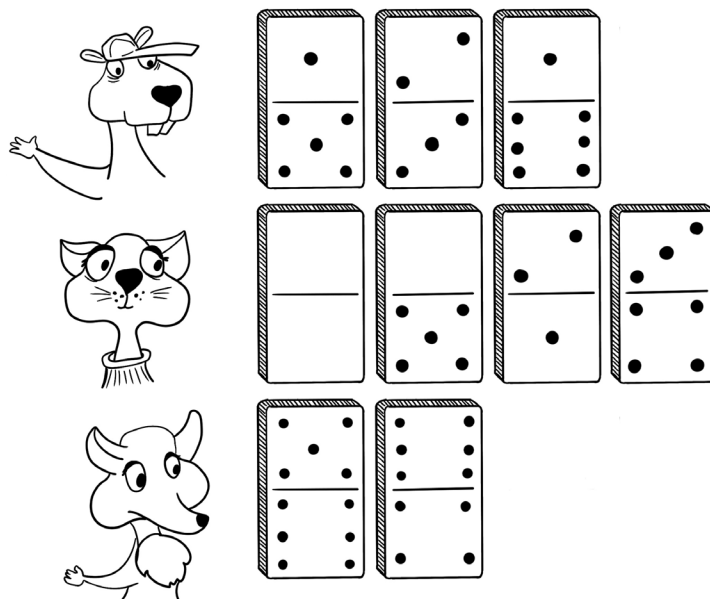


31

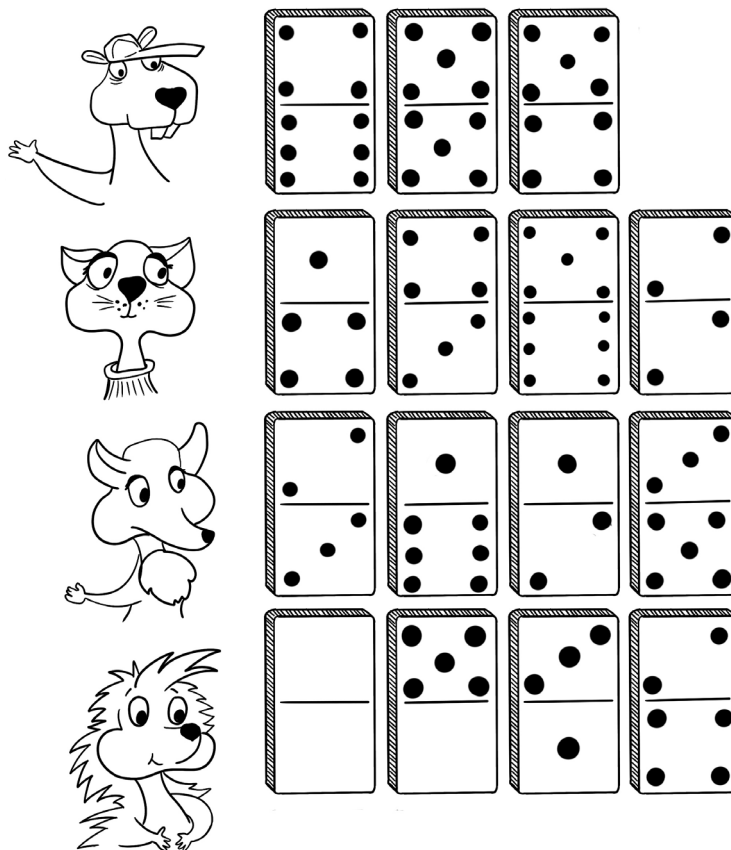
Jean le castor, Esther la chatte, Natalie la renarde et Serge le hérisson jouent aux dominos. Le modèle suivant est désormais sur la table. Encerclez pour chaque joueur quels dominos il peut placer.



À la fin de la partie, Jean, Esther et Nathalie se retrouvent avec les dominos suivants.  
 Quel est le classement des joueurs ?



À la fin du jeu, Jean, Esther, Nathalie et Serge ont entre les mains les dominos suivants.  
 Quel est le classement des joueurs ?



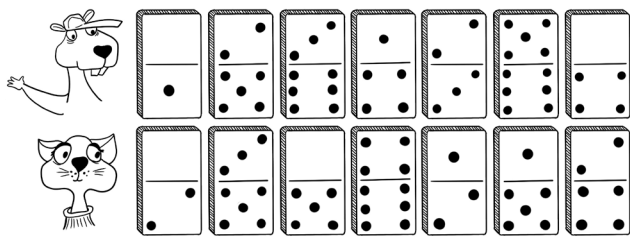
## Chapitre 7. Un exemple de partie de dominos

Si vous n'avez pas tout à fait compris les règles du jeu à partir du chapitre précédent, ne vous inquiétez pas ! Nous allons les passer en revue plus en détail avec un exemple. Essayez de disposer les dominos indiqués sur la table pendant que nous discutons de cette manche.

Prenons en considération une partie entre deux joueurs.

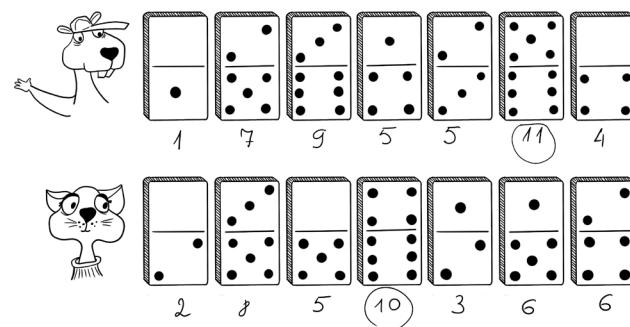
Étant donné qu'il y a deux joueurs, chacun d'eux reçoit sept dominos.

Supposons que nos joueurs, appelons-les Jean et Esther, ont obtenu les pièces suivantes :



Cas compliqué : ni Jean ni Esther n'ont de doubles. Qui de ces deux joueurs commencera ?

Les joueurs doivent compter le nombre de points sur chacun de leurs dominos.



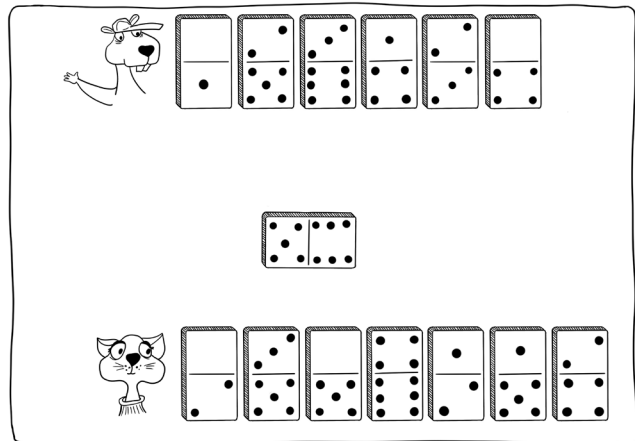
Le résultat de Jean : 1, 7, 9, 5, 5, 11, 4.

Le résultat d'Esther : 2, 8, 5, 10, 3, 6, 6.

En comparant tous les nombres obtenus, il faut choisir le plus grand d'entre eux. C'est le nombre 11.

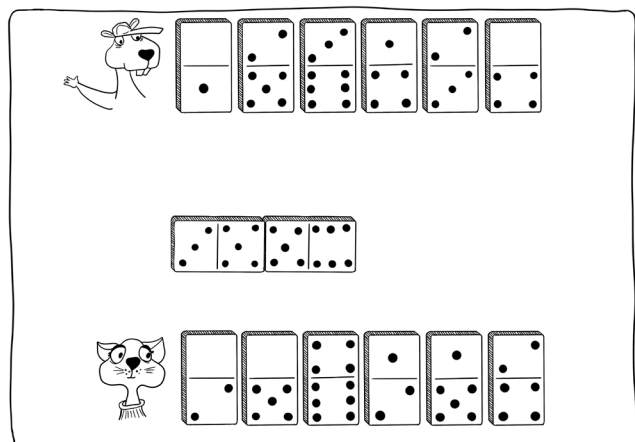
# 11 > 10

La pièce avec ce nombre de points appartient à Jean. Donc, c'est à lui de jouer en premier et de placer sur la table le domino (5-6).



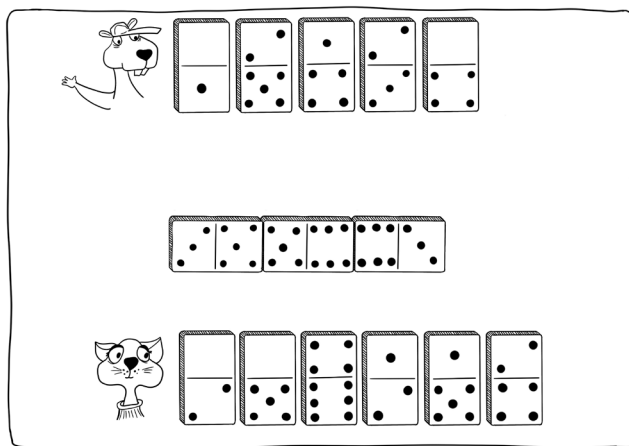
C'est ensuite au tour d'Esther. Elle doit jouer un domino comportant soit 5 points (si nous voulons continuer la chaîne vers la gauche) soit 6 points (si nous voulons continuer la chaîne vers la droite).

Sur quels dominos Esther a-t-elle 5 points ? Sur les dominos 3-5, 0-5, 1-5. Sur quels dominos a-t-elle 6 points ? Sur le domino 4-6. Supposons qu'Esther joue le domino 3-5, et nous obtenons le schéma suivant sur la table :



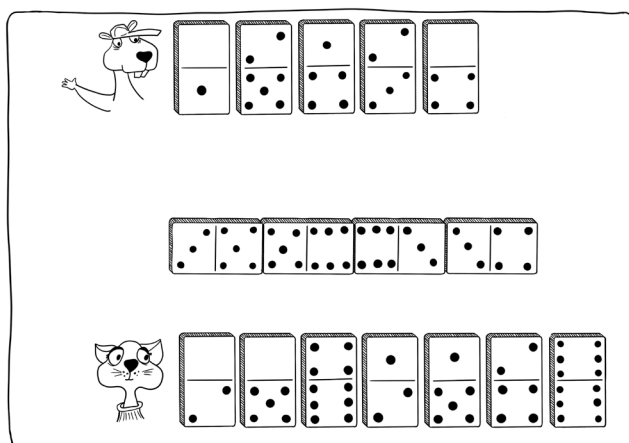
C'est maintenant au tour de Jean. Il doit jouer un domino avec soit 3 points, soit 6 points.

Supposons qu'il joue le domino 3-6. Le schéma sur la table ressemblera à ceci :

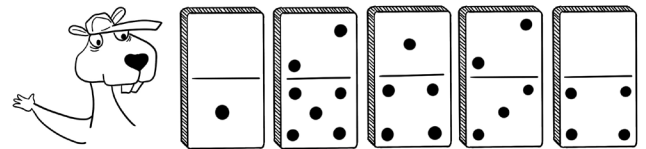


Maintenant, c'est à Esther de jouer. Elle doit jouer un domino avec soit 3 points pour continuer la chaîne vers la droite, soit 6 points pour continuer la chaîne vers la gauche. Mais Esther n'a plus de dominos avec trois points ! Elle doit donc aller en piocher un.

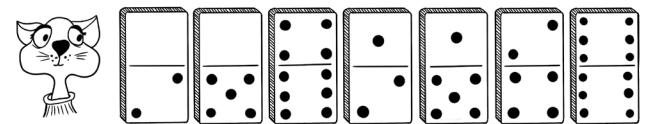
Esther a pris un domino : il s'agissait du domino 6-6. Nous n'avons toujours rien à poser sur la table ! Nous devons donc en prendre un autre. Cette fois, Esther a pris le domino 3-4. Nous pouvons l'utiliser pour continuer le jeu.



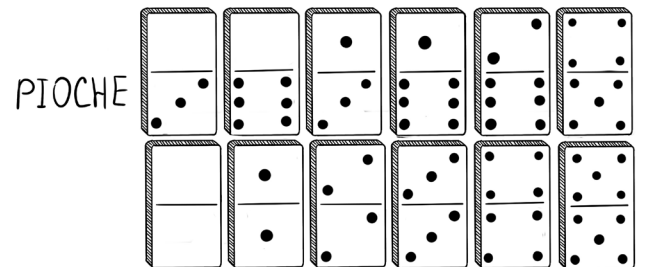
Jean a maintenant ce jeu de dominos :



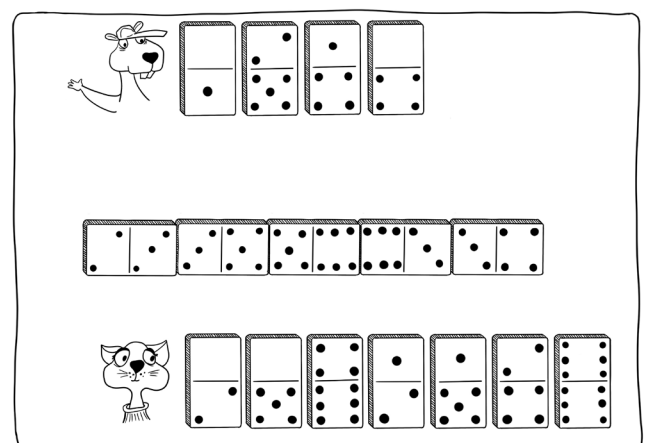
Et Esther a :



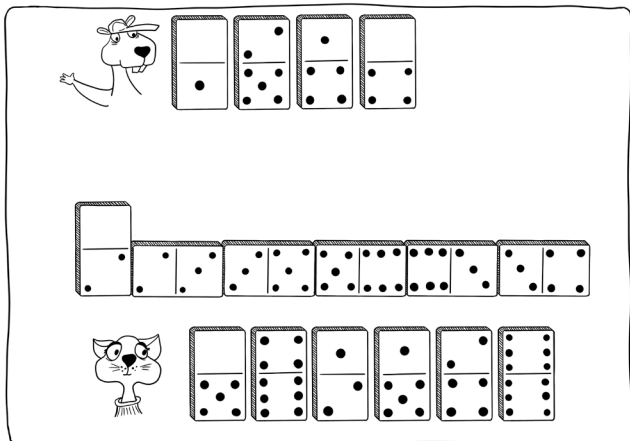
Il reste ces dominos dans la pioche :



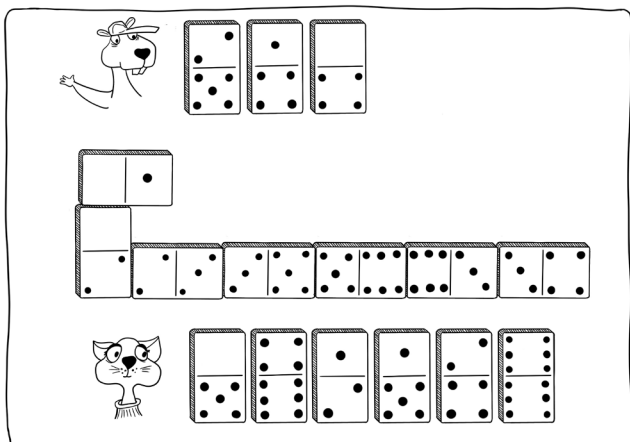
C'est maintenant au tour de Jean. Aux extrémités de notre « serpent », il y a des dominos avec 3 et 4 points. Cela signifie que Jean peut jouer le domino 1-4 ou 2-3. Le joueur a placé le domino 2-3 sur la table.



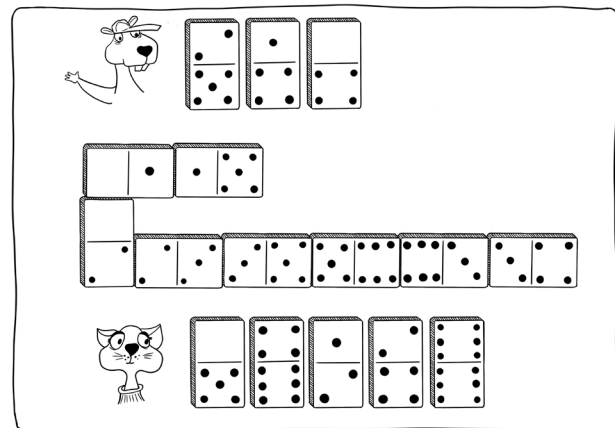
Maintenant, d'un côté de la construction du jeu, on trouve le chiffre 4, et de l'autre, il y a le chiffre 2. C'est au tour d'Esther de jouer. Elle peut placer l'un des dominos suivants sur la table : 0-2, 4-6, 1-2, 2-4. La fille a choisi le domino 0-2.



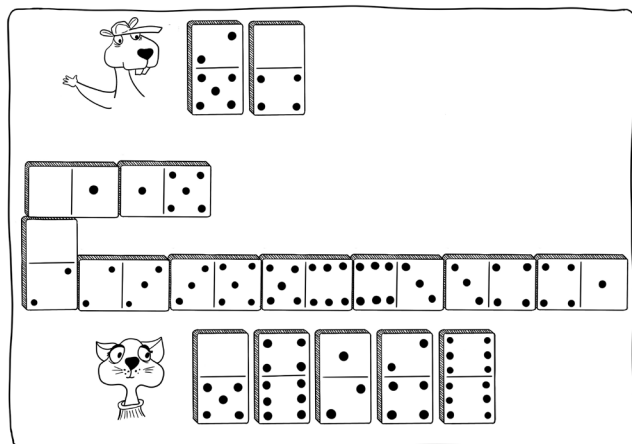
C'est maintenant au tour de Jean. Il peut jouer le domino 0-1, 1-4 ou 0-4. Il a choisi le domino 0-1.



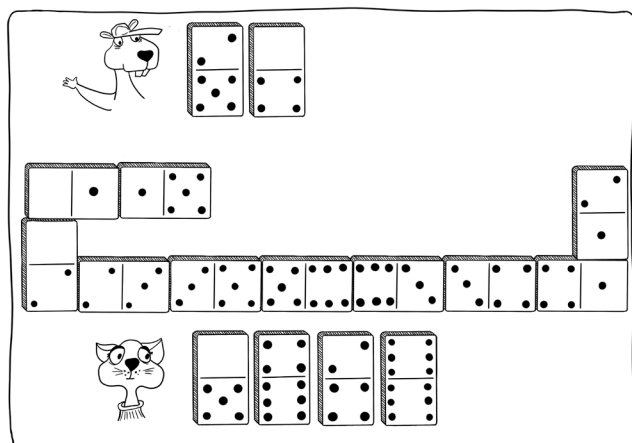
C'est à nouveau au tour d'Esther. Elle peut choisir l'un des dominos suivants : 4-6, 1-2, 1-5 ou 2-4. Elle a décidé de jouer le domino 1-5.



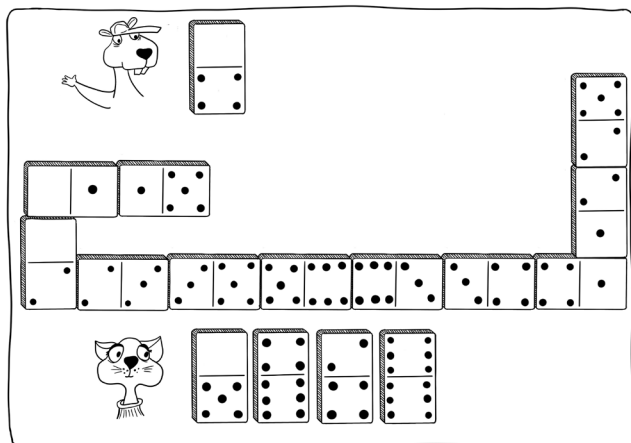
Jean joue ensuite. Il peut choisir n'importe quel domino restant parmi les siens : 2-5, 1-4 ou 0-4. Le garçon a choisi le domino 1-4.



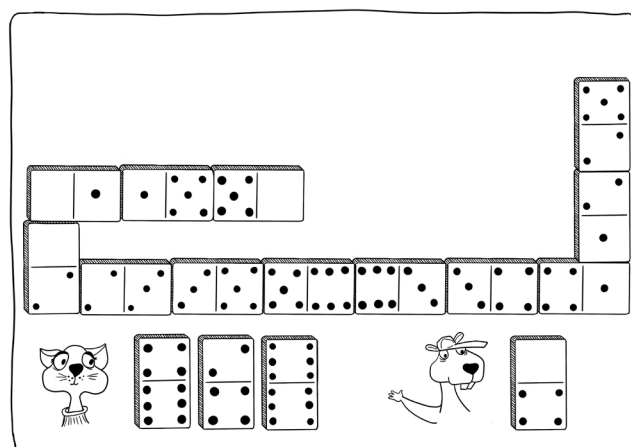
Esther peut maintenant jouer l'un des deux dominos restants : 0-5 ou 1-2. Elle a choisi le domino 1-2.



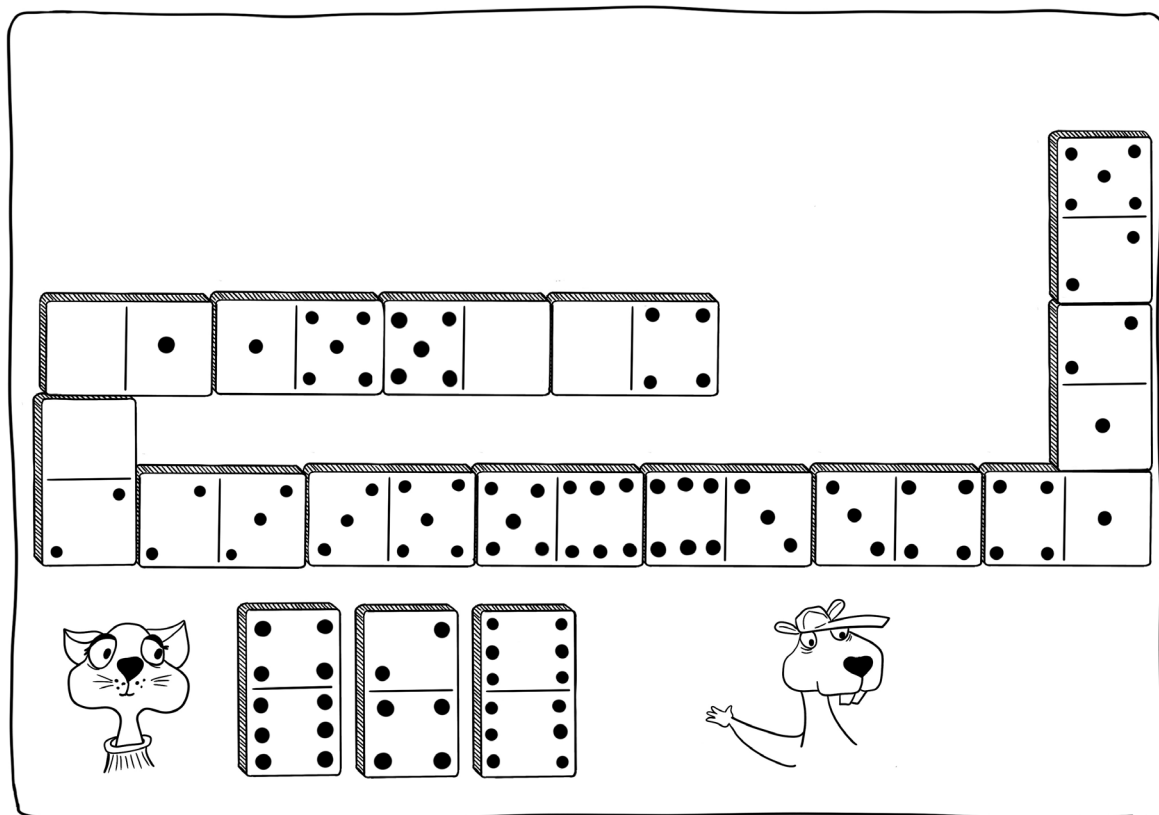
Le jeu continue avec Jean. Il peut jouer uniquement le domino 2-5, mais il peut choisir de l'attacher à n'importe quel côté du « serpent ». Le joueur l'a attaché au côté avec le 2.



Le tour revient à Esther. Elle peut jouer uniquement le domino 0-5.



Jean est de retour dans le jeu et peut placer le domino 0-4 sur la table. Il ne lui reste plus de dominos ! Mais Esther a encore trois dominos en main ! Jean a gagné !



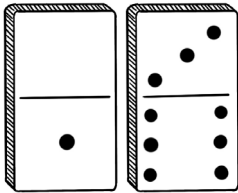
*Et maintenant, c'est à votre tour. Jouez aux dominos avec vos parents et vos amis !*

## Chapitre 8. Un domino, deux dominos

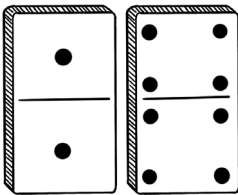
Essayons un autre jeu. Trouvons deux dominos pour lesquels la SOMME TOTALE des points correspond à un nombre donné.

Par exemple, trouvons deux dominos dont la somme des points est égale à 10.

Cette paire de dominos conviendrait :



Ou celle-ci :



Quelle observation pouvons-nous faire ?  
Calculons la somme des points sur chacun des dominos.

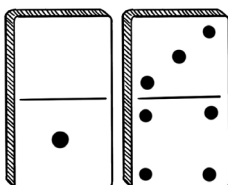
Sur le domino 1-1, la somme des points est de 2, sur le domino 4-4, la somme est de 8.

Au total, il y a  $2+8=10$  points.

Si nous additionnons dans l'autre sens, nous obtenons le même nombre de points :  $1+1=2$ ,  $2+4=6$ ,  $6+4=10$ .

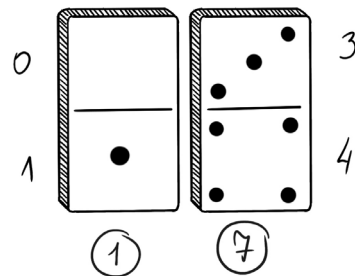
Normalement, cette règle est étudiée à l'école. Mais nous allons la comprendre maintenant : on peut compter et additionner les points dans n'importe quel ordre.

Par exemple, nous aurions pu les compter ainsi :



$$\begin{array}{l} 0+1=1, \\ 1+3=4, \\ 4+4=8 \end{array}$$

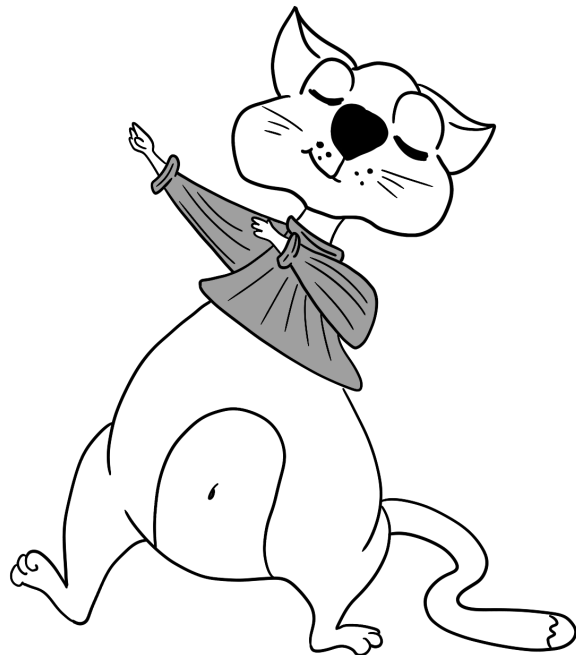
Ou compter le nombre de points sur chacun des dominos séparément :



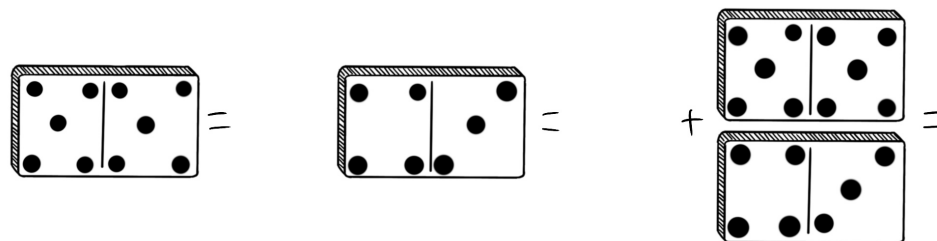
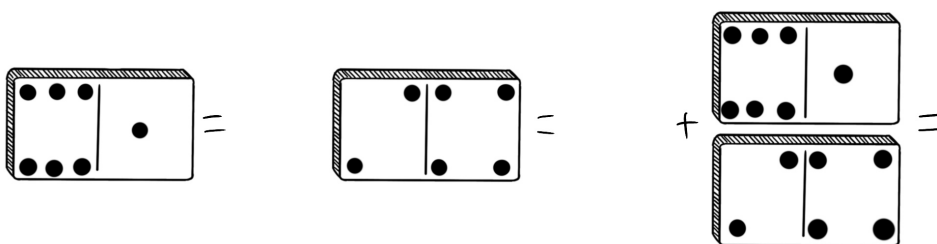
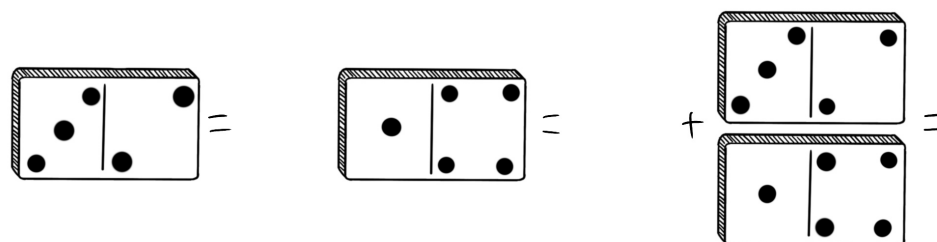
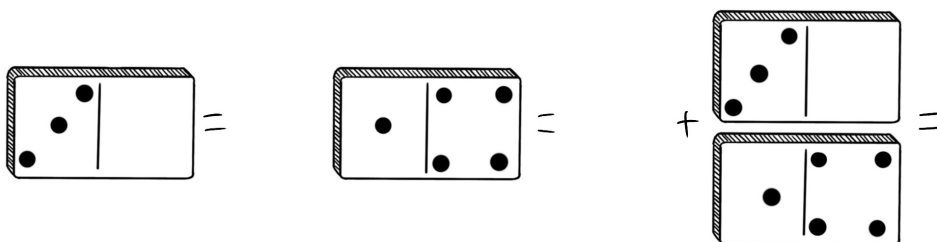
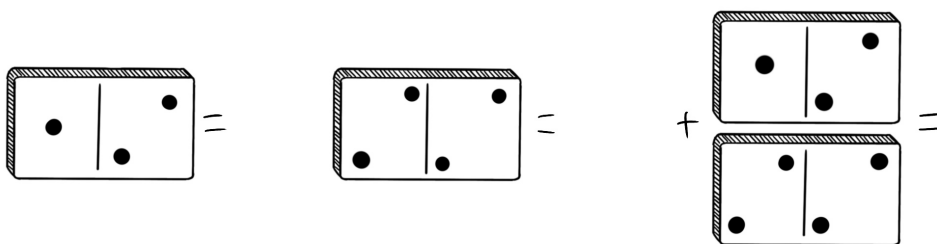
Et ensuite additionner 1 et 7.

$$1+7=8$$

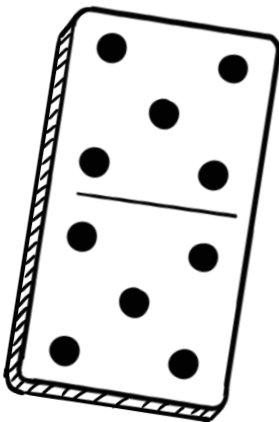
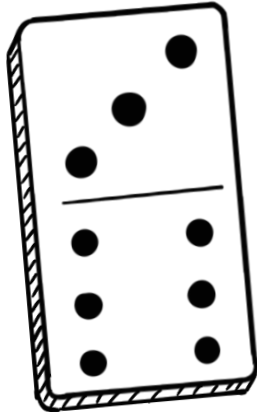
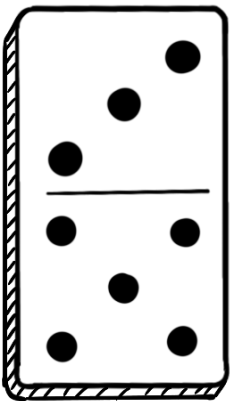
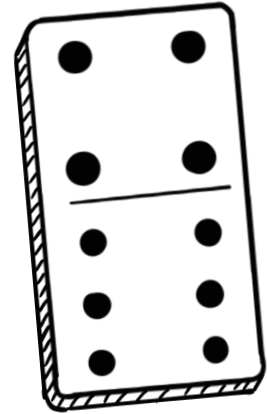
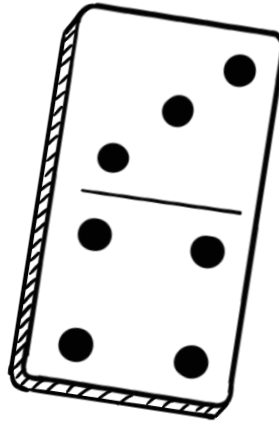
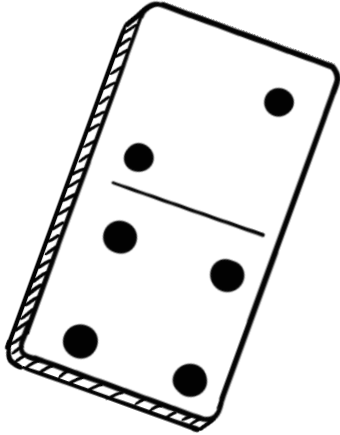
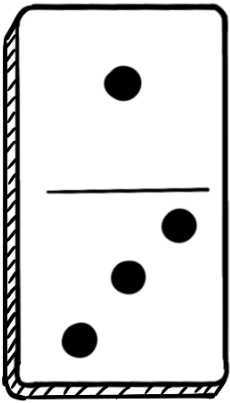
La réponse est la même.



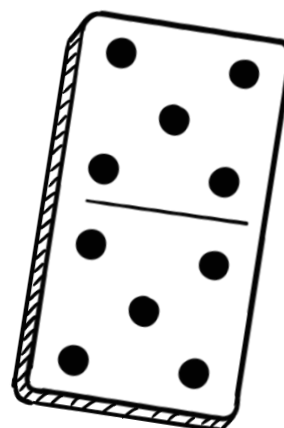
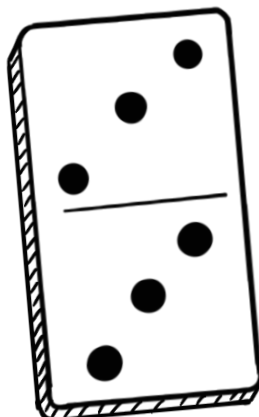
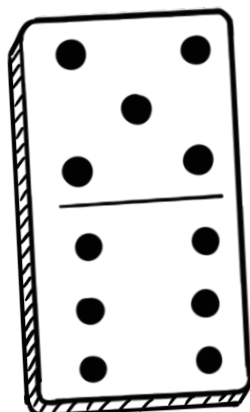
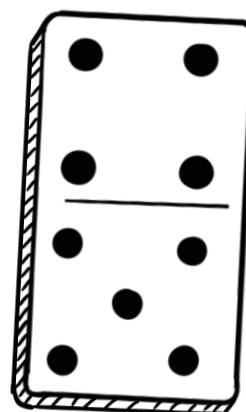
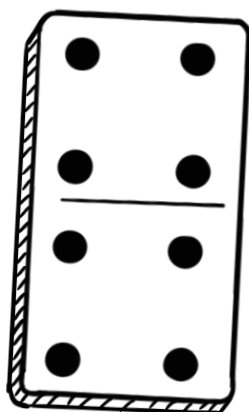
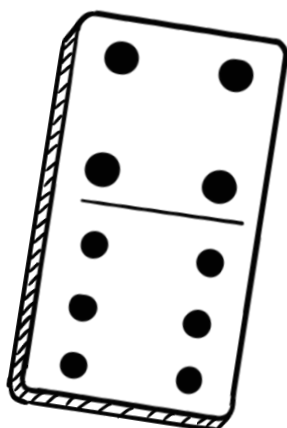
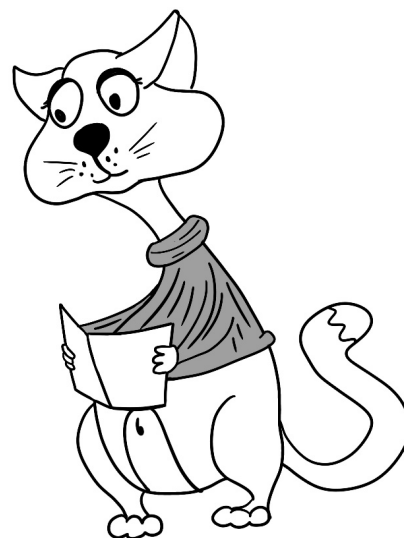
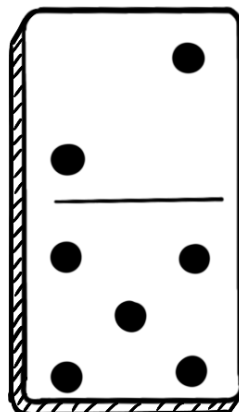
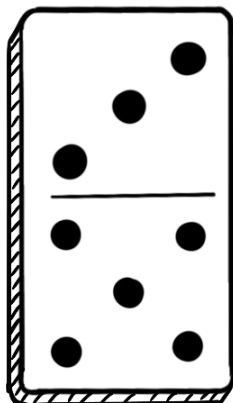
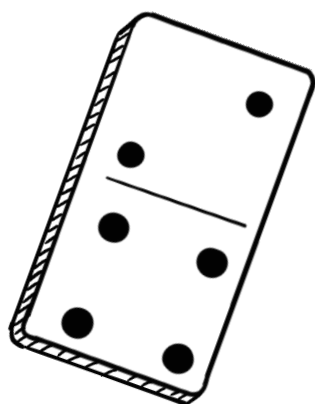
Pratiquons. Trouve la somme des points sur deux dominos.



Entoure sur l'image deux dominos sur lesquels on trouve un total de 10 points.

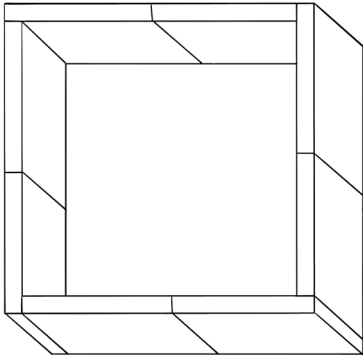


Entoure sur l'image deux dominos sur lesquels on trouve un total de 16 points.



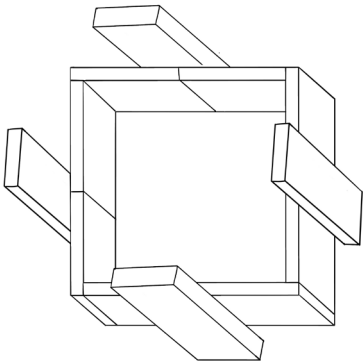
## Chapitre 9. La forteresse de dominos

Jouons à un autre jeu, mais cette fois-ci nous n'allons pas compter les points sur les dominos. Nous aurons besoin des dominos eux-mêmes. Commençons par construire une forteresse avec eux.

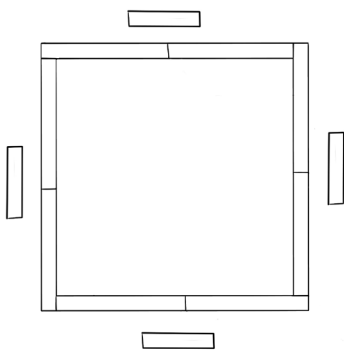


La forteresse a quatre murs.

Prenez quatre dominos et désignez-les comme « gardes ». Placez-les debout sur leur bord :

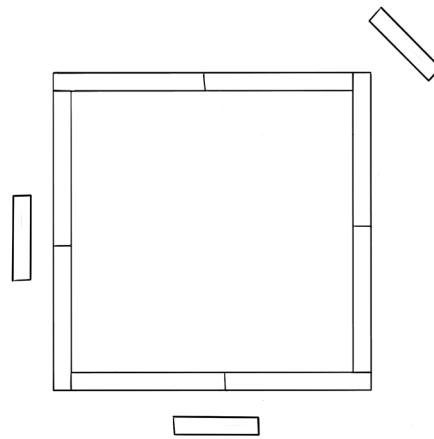


Notre premier défi : placer les quatre gardes autour de la forteresse de manière à ce qu'un garde protège chaque mur. C'est facile à faire :



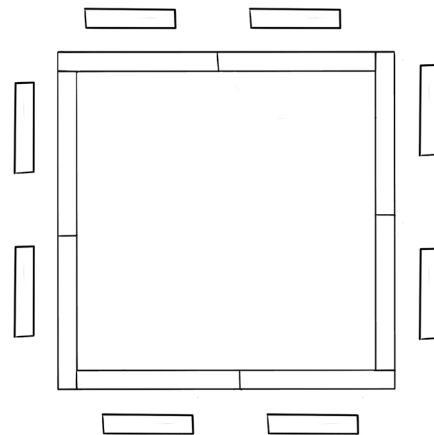
Maintenant, compliquons un peu la tâche. Supposons qu'un des gardes tombe malade. Il ne reste plus que  $4-1=3$  gardes, mais nous devons toujours protéger quatre murs. Que faire ?

Utilisons une petite astuce : si nous plaçons un garde à un coin de la forteresse, il pourra voir deux murs en même temps et les protéger ! Nous pouvons donc placer les gardes comme suit :



Imaginez que dans le royaume de Domino, une guerre a éclaté et nous voulons que les murs soient aussi solidement défendus que possible. Pour être sûr que l'ennemi ne puisse pas passer, nous allons attribuer huit gardes à la protection de la forteresse. Assurons-nous que chaque mur est surveillé par au moins deux d'entre eux. Comment les placer ?

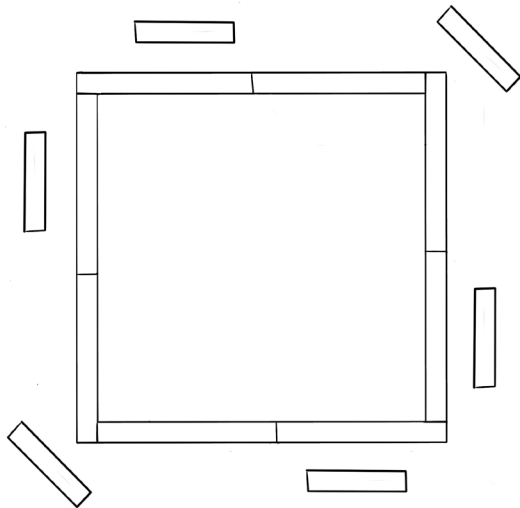
Nous pouvons simplement placer deux gardes près de chaque mur, car  $2+2+2+2=8$ .



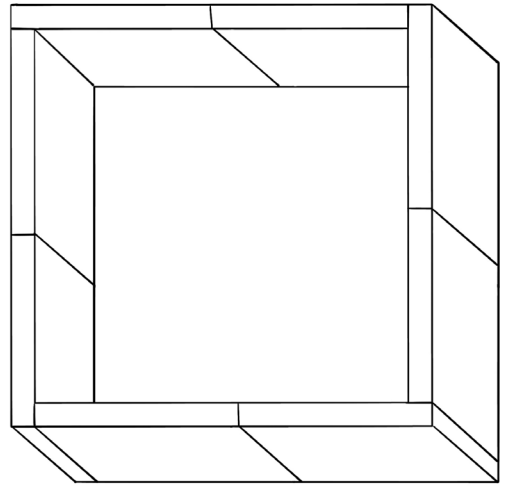
Mais un malheur est arrivé : deux gardes sont tombés malades en même temps ! Comment pouvons-nous placer les  $8-2=6$  gardes restants de manière à ce que chaque mur soit protégé par deux gardes ?

Encore une fois, nous devons placer quelqu'un à un coin de la forteresse.

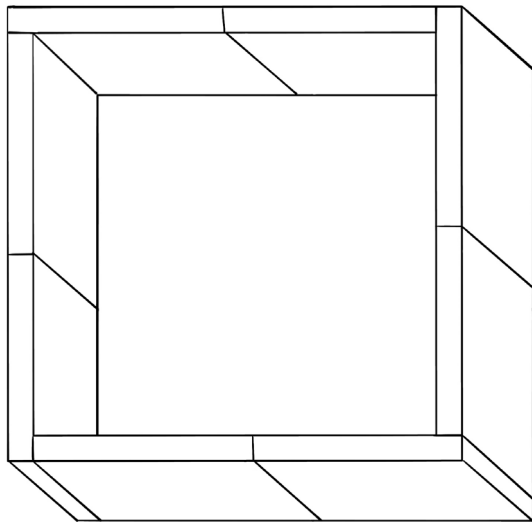
Par exemple, nous pourrions placer les gardes comme ceci :



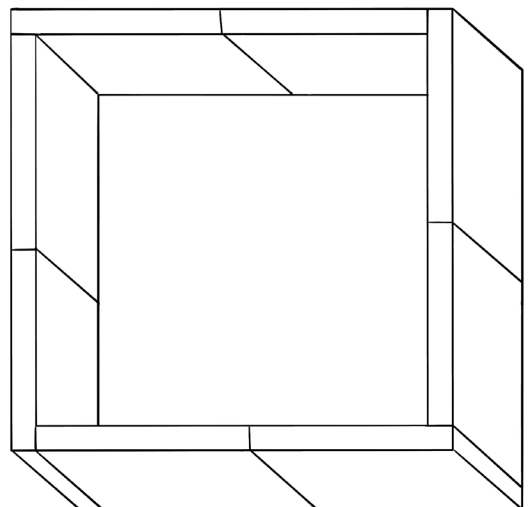
*Place 7 gardes le long des murs de la forteresse de manière à ce que chaque mur soit surveillé par 2 personnes.*



Mais ce n'est pas la seule façon, il y en a d'autres. Essayez d'en inventer vous-même !



*Place 5 gardes le long des murs de la forteresse de manière à ce que chaque mur soit surveillé par 2 personnes.*

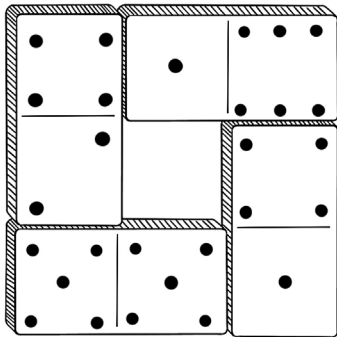


Entraînez-vous avec des problèmes similaires.

## Chapitre 10. Carrés semi-magiques

Vous croyez en la magie ? Elle existe vraiment ! Et pas seulement dans les contes de fées. Nous pouvons en avoir la preuve grâce à un carré magique composé de dominos.

Quatre dominos peuvent être choisis de manière à former un carré avec une somme égale de points sur chaque côté. Un exemple est présenté sur l'image : en additionnant les points sur chaque côté du carré, nous obtenons 11 dans tous les cas.



Additionnons les points sur la gauche :  
 $4+2+5=11$

Somme des points sur la droite :  $4+1+6=11$

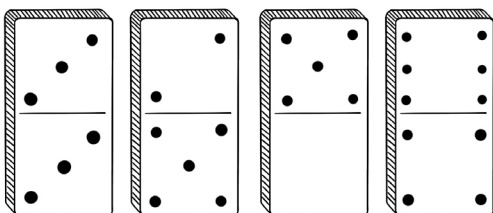
Somme des points en haut :  $4+1+6=11$

Somme des points en bas :  $5+5+1=11$

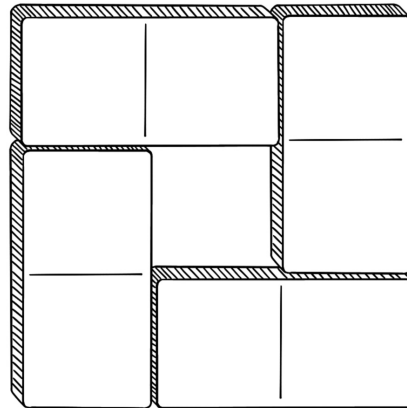
Nous appellerons un tel carré « **semi-magique** ».

Des carrés similaires peuvent être obtenus à partir d'autres ensembles de dominos.

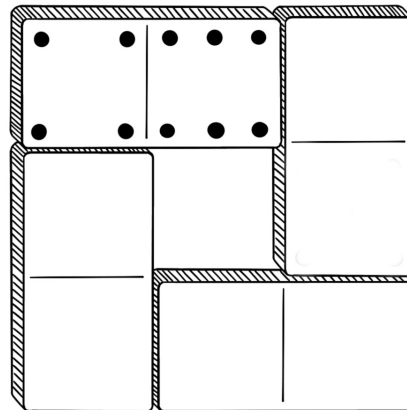
Essayons de former un carré semi-magique avec une somme de points de 10 sur chaque côté, en utilisant les dominos suivants :



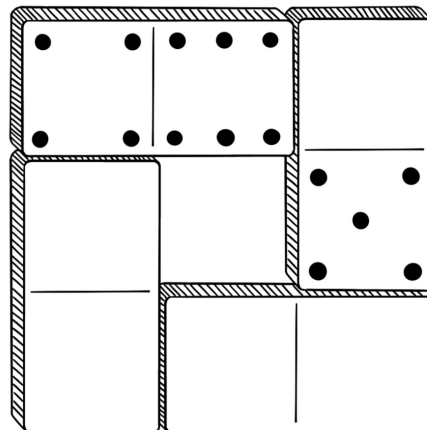
Commencez par préparer : placez quatre autres dominos sur la table, face cachée.



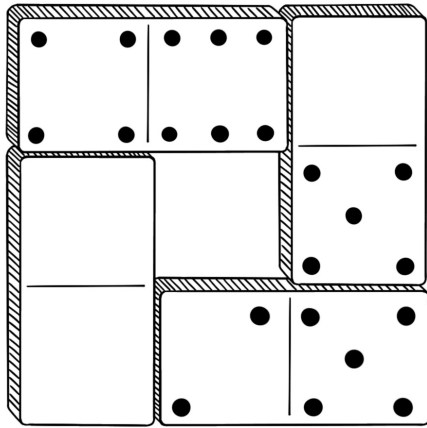
Commençons par placer le domino 6-4 sur cette préparation.



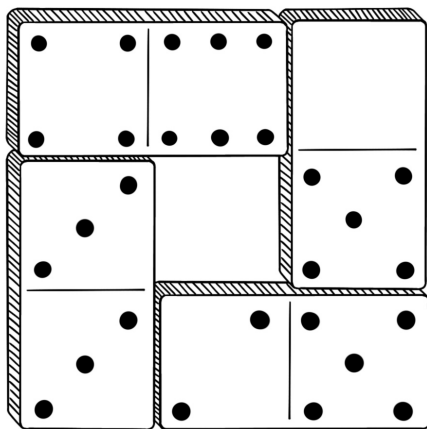
Dans la rangée supérieure, nous obtenons la somme de points souhaitée :  $4+6=10$ . Il nous reste à ajouter  $10-10=0$  points. Ainsi, sur la droite, nous devons placer un domino avec zéro point, c'est-à-dire 0-5.



Sur le côté droit du carré, nous avons une somme de  $0+5=5$  points. Il nous reste donc à ajouter  $10-5=5$  points. Ainsi, en bas, nous devons placer un domino avec 5 points. Le domino 0-5 est déjà sur la table, donc nous devons placer le domino 2-5.



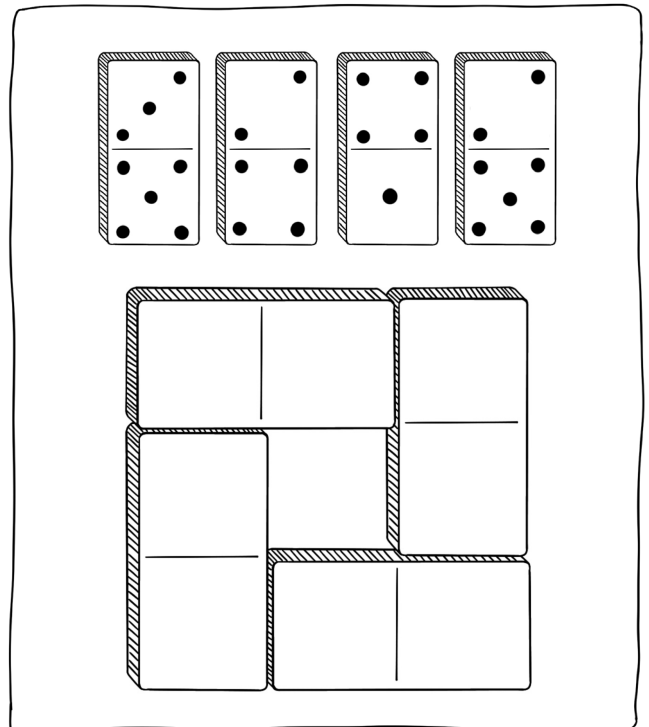
En bas, nous avons une somme de  $2+5=7$  points. Il nous reste donc à ajouter  $10-7=3$  points. Nous pouvons placer le domino 3-3 dans l'espace restant.



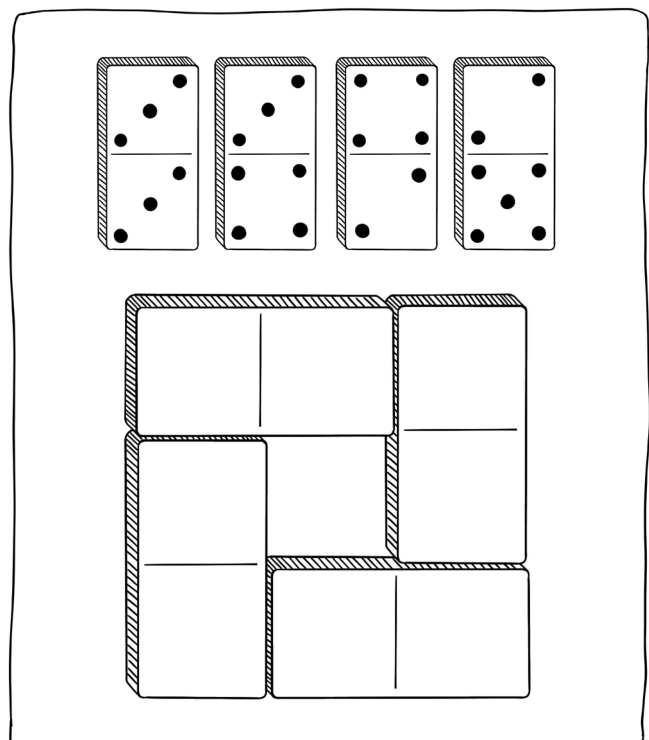
Entraînez-vous !



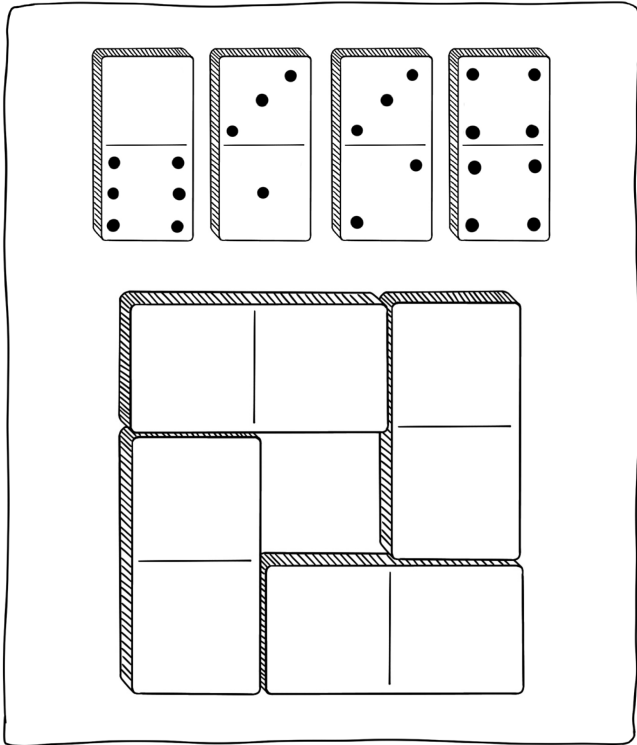
Construis un carré semi-magique dont la somme des points sur ses côtés est égale à 10 à l'aide des dominos suivants :



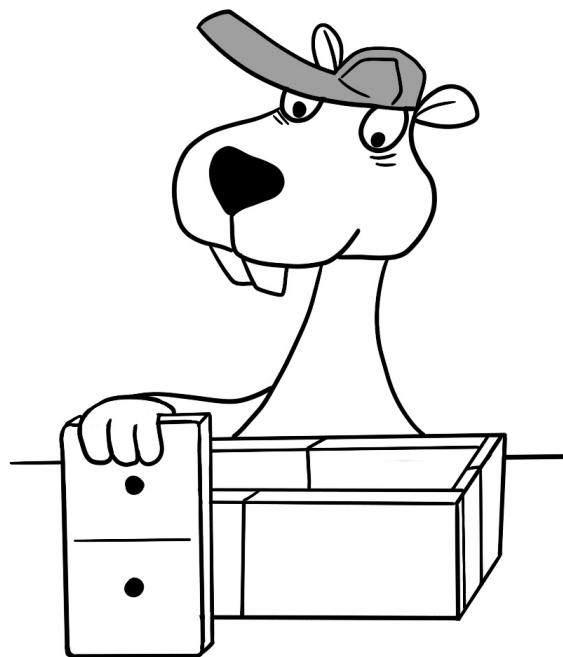
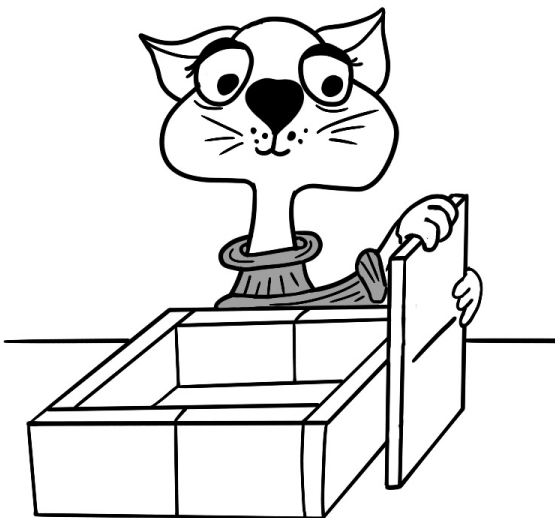
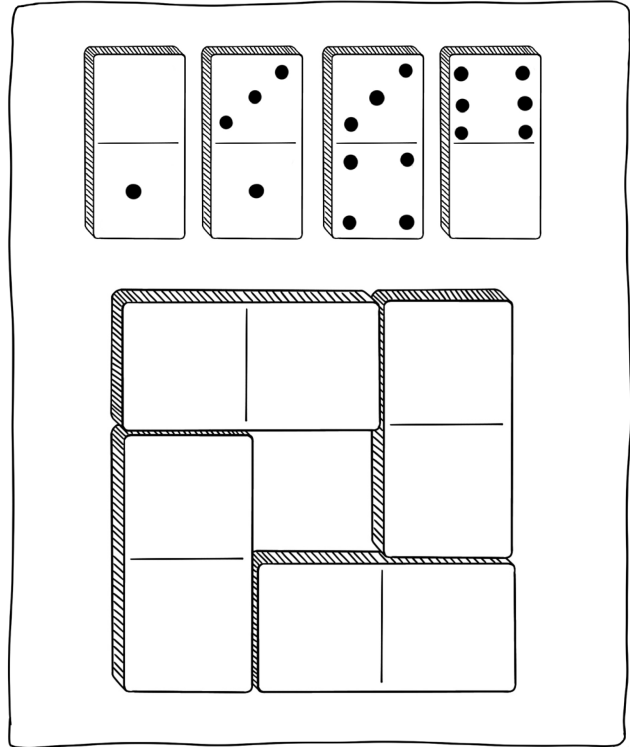
Construis un carré semi-magique dont la somme des points sur ses côtés est égale à 9 à l'aide des dominos suivants :



Construis un carré semi-magique dont la somme des points sur ses côtés est égale à 8 à l'aide des dominos suivants :



Construis un carré semi-magique dont la somme des points sur ses côtés est égale à 7 à l'aide des dominos suivants :



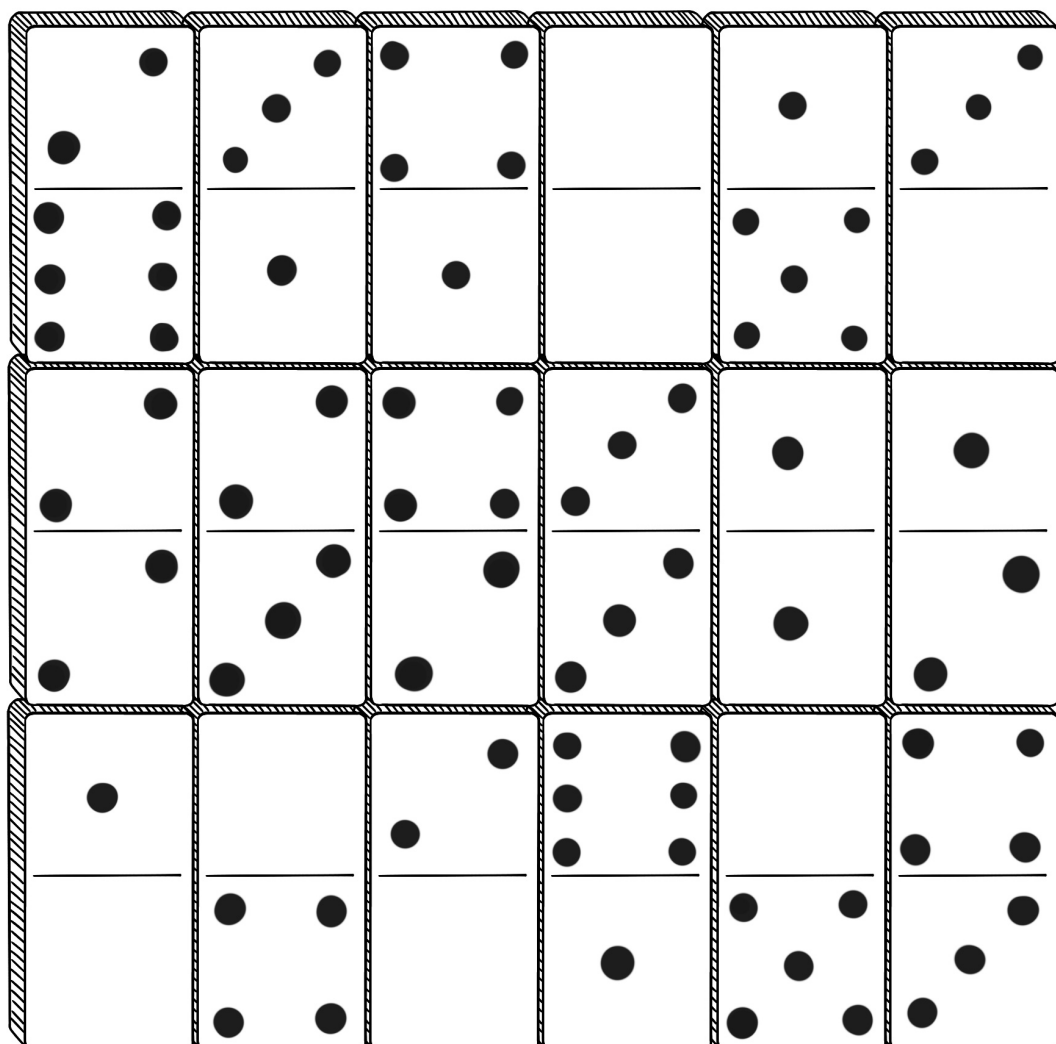
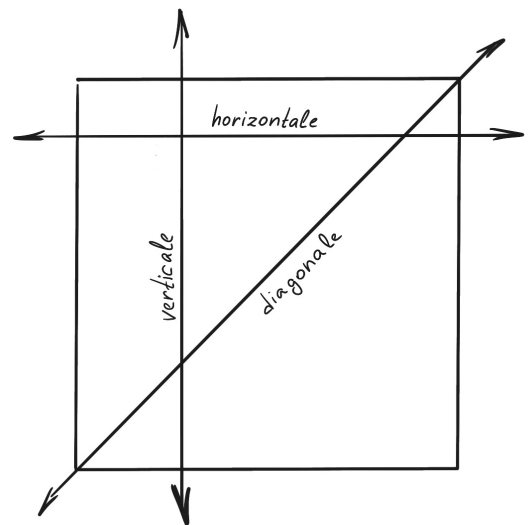
## Chapitre 11. Carré magique

Parlons encore de carrés.

Sur l'image est montré un carré de 18 dominos. Il est remarquable car la somme des points de chaque rangée - horizontale, verticale ou diagonale - est la même : 13. De tels carrés sont depuis longtemps appelés « magiques ».

Ces carrés sont très difficiles à inventer, donc pratiquons cela.

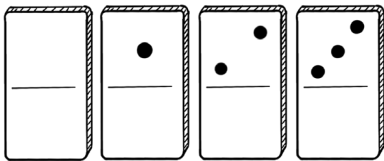
*Assurez-vous que notre carré est vraiment magique : calculez la somme des points de n'importe quelle de ses rangées.*



## Chapitre 12. Poursuis la série

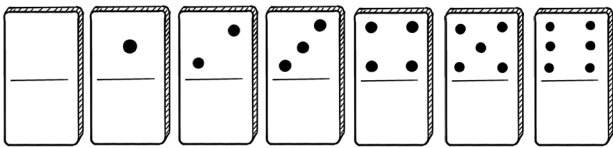
Vous avez déjà découvert différents jeux mathématiques auxquels vous pouvez jouer avec des dominos. Examinons-en un autre, appelé « Poursuis la série ».

Essayons de poursuivre une telle série de dominos :

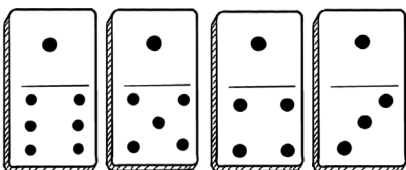


Remarquez : en bas, chaque pièce est vide, sans points. En haut, le nombre de points sur chaque domino suivant augmente : 0, 1, 2, 3.

Rappelons-nous de compter dans l'ordre. Après le 3, viennent les nombres 4, 5, 6. Il n'y a jamais plus de six points sur un domino. Ainsi, notre série sera entièrement comme suit :



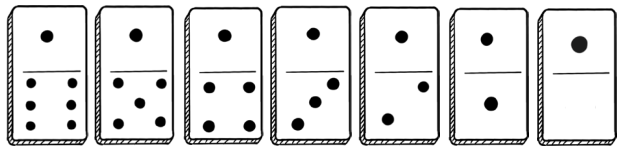
Il existe des séries plus astucieuses. Identifions le motif selon lequel la série suivante est composée :



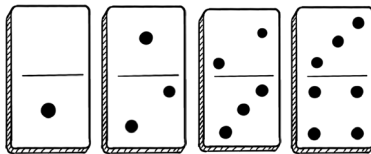
Remarquez : sur chaque pièce, en haut, il y a un point. En bas, sur chaque domino suivant, le nombre de points diminue : 6, 5, 4, 3.

C'est un compte à rebours. Cela signifie que les chiffres 2, 1, 0 doivent suivre.

Nous avons identifié le motif selon lequel cette série est composée. Dans son intégralité, elle ressemblera à ceci :



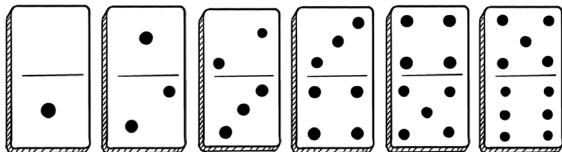
Parfois, pour comprendre le motif dans la construction d'une série, il faut regarder séparément la partie supérieure et inférieure des dominos.



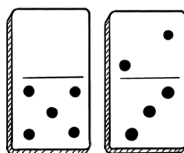
Dans notre exemple, les nombres 0, 1, 2, 3 sont en haut. Cette série peut être poursuivie comme suit : 4, 5, 6.

En bas : 1, 2, 3, 4. Les nombres suivants dans cette série seront 5 et 6.

Ainsi, la série de dominos ressemblera à ceci :



Pour finir, examinons un exemple plus difficile et déterminons quel domino continuera cette série :



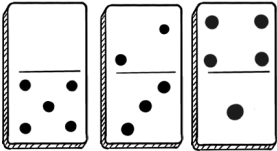
Sur les moitiés supérieures des dominos, nous avons les nombres 0 et 2. Comment obtenir deux points à partir de zéro ? Nous devons ajouter deux au premier nombre :  $0+2=2$ .

Sur les moitiés inférieures des dominos, nous voyons les nombres 5 et 3. Comment obtenir trois points à partir de cinq points ? Nous devons soustraire deux du premier nombre :  $5-2=3$ .

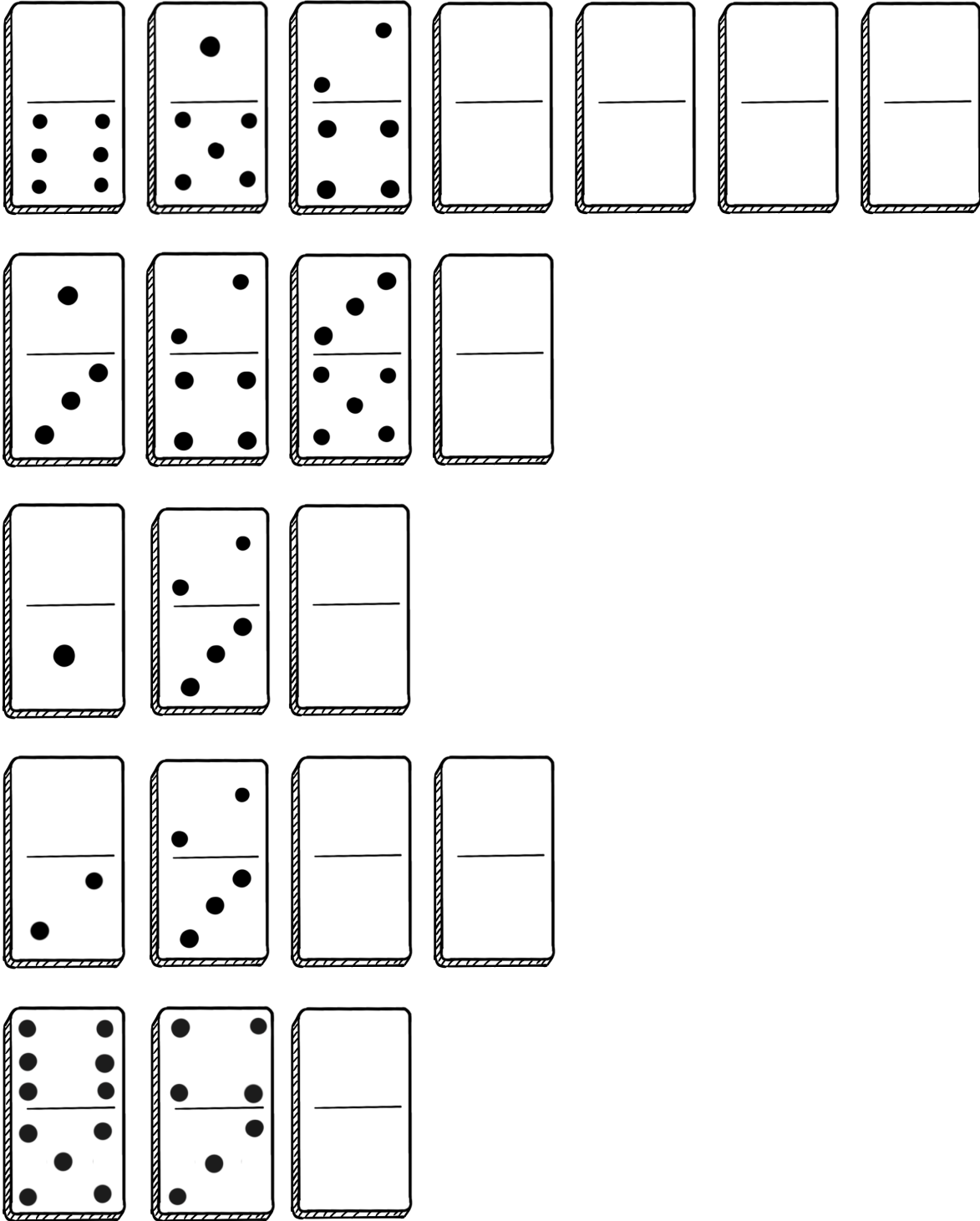
Effectuons des actions similaires pour déterminer quel domino devrait suivre dans cette série. Calcul pour les moitiés supérieures des dominos :  $2+2=4$  points.

Calcul pour les moitiés inférieures des dominos :  $3-2=1$  point.

Ainsi, le troisième domino dans cette série devrait être (4-1).



*Aide Castor à poursuivre les séries de dominos :*



## Conclusion

Chers amis, chères amies !

Et voilà, notre voyage fascinant dans le monde des dominos et des mathématiques touche à sa fin ! Nous espérons que les exercices avec les dominos vous ont plu, vous ont aidé à apprendre à jouer aux dominos et à découvrir beaucoup de nouvelles choses sur les nombres, les opérations mathématiques et les régularités.

Dans les pages de notre petit livre, nous avons abordé de manière ludique les concepts mathématiques de base que tout enfant d'âge préscolaire doit connaître. Nous pensons que maintenant votre enfant est aussi passionné par les dominos et les mathématiques que nous le sommes.

Maintenant que vous avez une idée de la manière dont les dominos sont liés aux mathématiques, vous pouvez utiliser ces connaissances pour développer davantage vos compétences mathématiques et votre imagination. Rappelez-vous : les activités mathématiques peuvent être non seulement intéressantes, mais aussi amusantes !

Créez, explorez, expérimentez et apprenez de nouvelles choses. N'oubliez pas : chacun de vous peut devenir un véritable mathématicien. Peut-être qu'un jour vous inventerez quelque chose d'extraordinaire ou peut-être créerez-vous un nouveau jeu mathématique.

Merci d'avoir voyagé avec nous ! À la prochaine, dans les pages d'un autre livre passionnant !

Avec amour et inspiration,

Tatiana Babicheva, Anna Ivanova et  
Camille Stidler

