

ABACUS - CALCULER C'EST JOUER!



 **Fonds national suisse**

**UNI
FR**
■
UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG

M	X
S	J

RÈGLES



Chaque carte a un recto et un verso
Retournez une carte sur son verso uniquement lorsque c'est demandé. Suivez les instructions des cartes et laissez-vous guider.



Vous avez à disposition 3 cartes "AIDE".
Mettez-les dès maintenant de côté.
Retournez-les lorsque vous les aurez utilisées.

Lorsque vous devez piocher plusieurs cartes,
posez-les côte à côte sur la table.

POUR COMMENCER, PIOCHEZ LA CARTE





AIDE

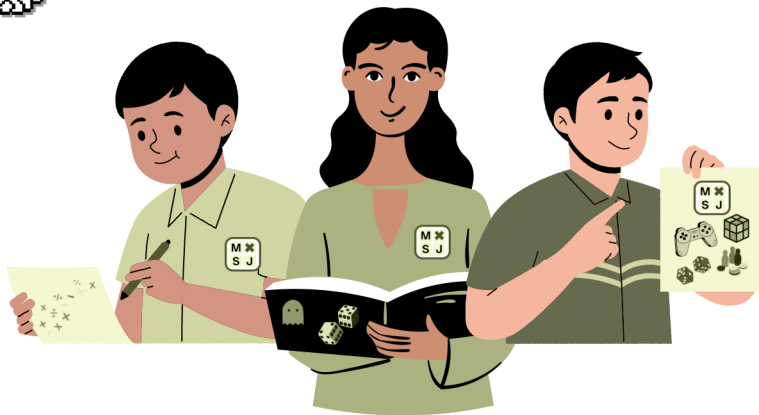


L'aide à un autre groupe





AIDE

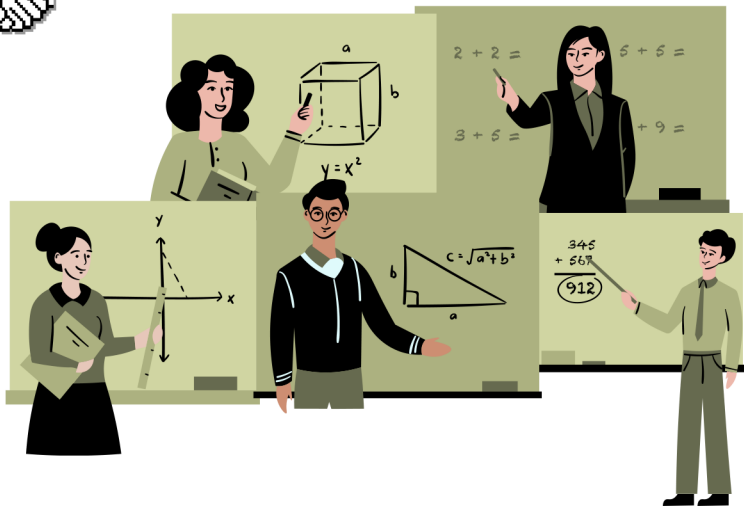


**Le coup de main
des médiateurs et médiatrices**





AIDE



Le coup de pouce des profs



1

Hypatie



**RETOURNEZ CETTE CARTE POUR
DÉCOUVRIR QUI EST HYPATIE**



1

An 380, Alexandrie, Égypte.

Hypatie est la fille d'un mathématicien appelé Théon.

Pour qu'**Hypatie** devienne un jour une grande mathématicienne, Théon lui enseigne les mathématiques et la philosophie. Mais il aime aussi lui raconter les mythes et légendes de la Grèce antique.

Fascinée par ces histoires magiques, **Hypatie** revit chacune de ces aventures dans ses rêves, jusqu'à cette nuit où elle fait un songe mystérieux...

PIOCHEZ

2

3

4

5

ET RECOMPOSEZ LE DESSIN

PUIS PIOCHEZ

6

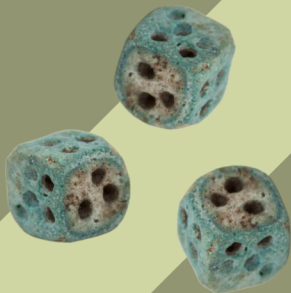
RANGEZ

1

2



2



Des dés

3

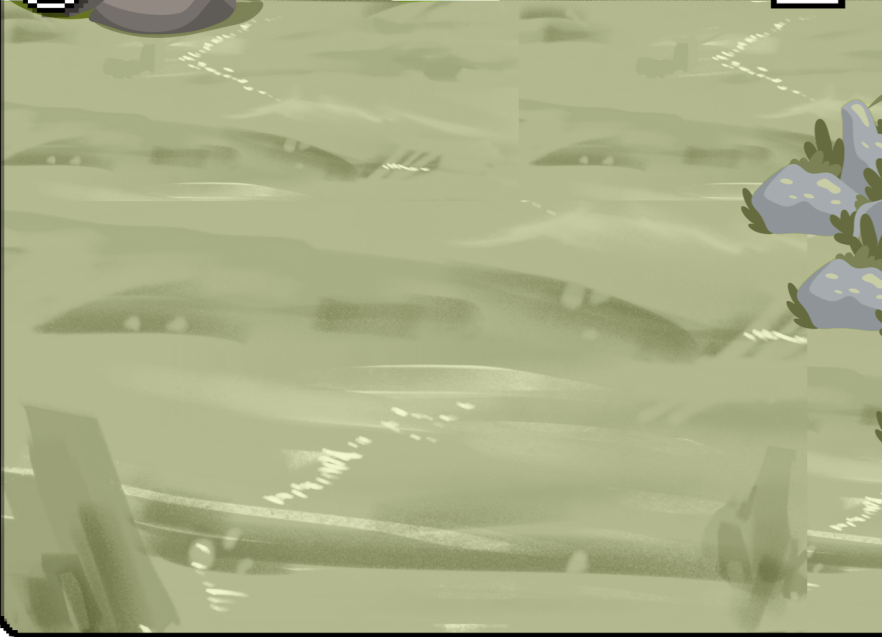
ΠΑΛΑΜΗΔΗΣ



3



**Un cheval
à roulettes**



4



Des jetons



5



Une mystérieuse plaque en marbre gravée de 5 lignes

6

Salut! C'est moi, Hypatie!

Dans mon rêve, alors que je me promenais face à la mer, j'ai aperçu une étrange pierre gravée d'un nom.

- C'est peut-être la tombe d'un grand héros.
- Pouvez-vous m'aider à retrouver son nom ?

Ah, vous ne savez pas lire ces drôles de lettres!
Ce sont les lettres de l'alphabet grec antique.



7

**PIOCHEZ LA CARTE ET PLACEZ-LÀ À CÔTÉ.
ELLE VOUS AIDERA À DÉCHIFFRER LE NOM**

6

Palamède



7

LETTRES

VALEURS

A a

B b

Γ g

Δ d

E é

Z z

H e

Θ th

I i

K k

Λ l

M m

N n

Ξ cs

O o

Π p

P r

Σ s

T t

Υ u

Φ ph

X kh

Ψ ps

Ω o

Υ u

VOUS AVEZ TROUVÉ?

RETOURNEZ

6

7



7

P-A-L-A-M-E-D-E-S !

Mais oui, Papa m'a raconté l'histoire de **Palamède**.
Il est célèbre pour avoir participé à la Guerre de Troie.

Dans mon rêve, des personnes faisaient des offrandes, des cadeaux, à **Palamède**.

Peut-être que ces objets peuvent nous permettre de mieux comprendre qui il était?



RETOURNEZ

2

3

4

5



PUIS PIOCHEZ

8

RANGEZ

6

7

8

Qui était Palamède?



Un personnage historique passionné par les jeux.

OU

Un personnage mythologique, décrit comme un grand inventeur.



**RETOURNEZ
CETTE CARTE**



**PIOCHEZ
LA CARTE**



8

Vous y êtes presque:

En analysant les objets trouvés dans la tombe de Palamède, on comprend vite que notre héros aimait jouer.

Mais ce sont les mythes et légendes qui inspirent le rêve d'Hypatie. **Palamède** n'est donc pas un personnage historique, il n'a jamais existé.



9

**PIOCHEZ LA CARTE
POUR DÉCOUVRIR QUI ÉTAIT PALAMÈDE**

9

Ça y est, je me rappelle!

Palamède est un personnage mythologique.

Le mythe de Palamède raconte qu'il a inventé :

- Les lettres grecques
- Les nombres, représentés par des lettres grecques
- Le calcul
- Le dé, et un jeu appelé **Pente Grammai** ou le **Jeu des 5 lignes**. Ça ne vous rappelle pas quelque chose?

Et oui, la mystérieuse plaque en marbre gravée de cinq lignes donnée en offrande à Palamède.



RANGEZ

8

RETOURNEZ CETTE CARTE



9



**PIOCHEZ LES CARTES
ET PLACEZ-LES CÔTE À CÔTE**

10

11

Laquelle de ces deux images représente le
Jeu des 5 lignes?



**RETOURNEZ L'IMAGE CHOISIE (10 OU 11) POUR
SAVOIR SI VOUS AVEZ LA BONNE RÉPONSE**



10



10

Bravo, ce sont bien deux soldats en train de jouer au Pente Grammai, le jeu des 5 lignes!

Vous savez quoi? J'utilise exactement la même table pour calculer! On appelle cette table un **abaque**.

L'autre image 11 montre justement un enseignant en train d'apprendre à son élève à compter avec un abaque.



RANGEZ

9

10

11

PIOCHEZ LA CARTE

12

11



11

Vous avez bien reconnu la plaque gravée de cinq lignes, mais il ne s'agit pas ici du **Jeu des 5 lignes**.

Cette image montre un enseignant en train d'apprendre à son élève à calculer avec un **abaque**. C'est une sorte de table gravée de cinq lignes qui pouvait aussi servir à jouer.

Dans l'autre image 10, deux soldats utilisent la même table pour jouer au **Jeu des 5 lignes**.



RANGEZ

9

10

11

PIOCHEZ LA CARTE

12

12

Vous avez envie de jouer au **Jeu des 5 lignes**? Avant cela, apprenez à utiliser l'abaque et à calculer à la grecque.

Le résultat de votre addition faite avec l'abaque sera la clé pour débloquent le **Jeu des 5 lignes**.
C'est parti!

Commencez par apprendre à lire les nombres sur l'abaque.



RETOURNEZ CETTE CARTE



12

Les jetons posés sur les lignes
représentent chacun une valeur
de 1, 10, 100, 1000, 10000

10000

1000

100

10

1



= 200



= 10



= 3

TOTAL = 213



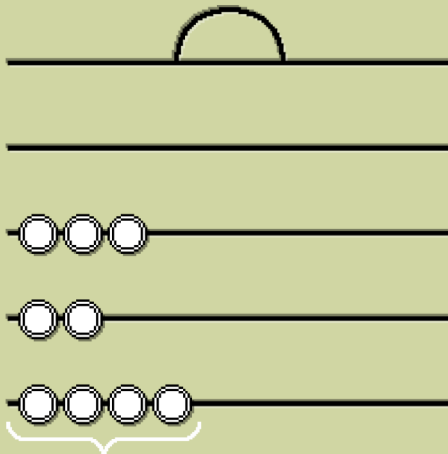
PIOCHEZ LES CARTES

13

14

13

Trouvez le nombre représenté sur cet abaque

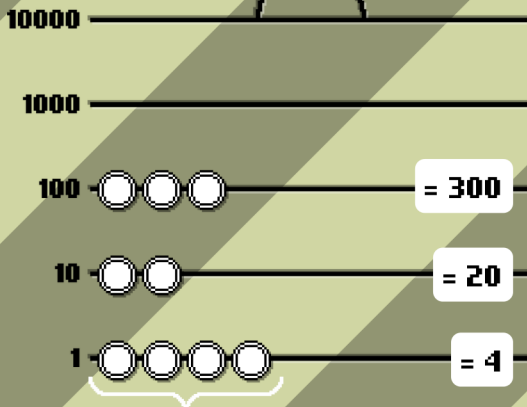


= ?

**RETOURNEZ LA CARTE
POUR VOIR LA RÉPONSE**



13



Le résultat est 324

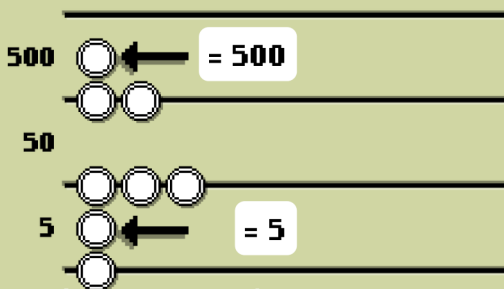
PASSEZ À LA CARTE

14

14

1 jeton placé au-dessus d'une ligne vaut 5.
Ajoutez donc 5 au nombre de jetons que vous
avez déjà sur la ligne.

Quelle serait le nombre représenté ici?

5000**= ?****RETOURNEZ CETTE CARTE
POUR VOIR LA RÉPONSE**

14

5000

500



500



+ 200

= 700

50



= 30

5



5



+ 1

= 6

Le résultat est 736

RANGEZ

13

14

PIOCHEZ LA CARTE

15

15

Vous êtes maintenant prêts pour calculer avec l'abaque.

Sur le même abaque, placez les nombres **156** (sur la gauche) et **216** (sur la droite).

Puis, additionnez ces deux nombres avec l'abaque:

- Mettez tous les jetons du même côté ;
- Comptez le nouveau nombre.

Vous pouvez même réduire le résultat pour qu'il soit plus facile à lire.



**RETOURNEZ CETTE CARTE POUR AVOIR UN
EXEMPLE D'ADDITION AVEC L'ABAQUE**

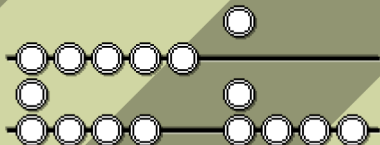


15



17

+42



=59

Réduction
de 59

LORSQUE VOUS AVEZ EFFECTUÉ L'ADDITION,
PIOCHEZ LA CARTE

16

RANGEZ

12

15

16

Vous pensez avoir trouvé le résultat de l'addition qui débloquera le Jeu des 5 lignes? Vérifiez par vous-mêmes!

Vous vous souvenez? Palamède est aussi l'inventeur des nombres que les Grecs représentaient avec des lettres.

Dans mon rêve, une voix, peut-être celle de Palamède, disait: "Le résultat de votre addition est égal à la somme des lettres de mon nom".



RETOURNEZ CETTE CARTE POUR VOIR À QUEL NOMBRE CORRESPOND CHAQUE LETTRE GRECQUE



16

A	B	Γ	Δ	E	F	Z	H	Θ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	K	Λ	M	N	Ξ	O	Π	Ϛ
10	20	30	40	50	60	70	80	90
P	Σ	T	Υ	Φ	X	Ψ	Ω	Ϙ
100	200	300	400	500	600	700	800	900

VOUS AVEZ LE BON RÉSULTAT?



PIOCHEZ

17

RANGEZ

16

17

Bravo, vous avez trouvé!

STOP

APPELEZ LES MÉDIATEURS OU MÉDIATRICES.

Et si on faisait un tournoi de Pente Grammai? Découvrez, deux par deux, le Jeu des 5 lignes. Les gagnants de chaque binôme s'affrontent dans un duel final qui désignera le gagnant du tournoi.



Matériel:

- 1 règle du jeu
- 1 dé par groupe
- 1 plateau de jeu par groupe
- 5 jetons par joueur

RETOURNEZ CETTE CARTE À LA FIN DU TOURNOI



17

**Le grand gagnant du
tournoi a été désigné?**

RANGEZ

17



PUIS PIOCHEZ

18

18

BRAYO!

Vous vous êtes révélés des mathématiciens et mathématiciennes remarquables.

Grâce à vous, j'ai redécouvert **Palamède** dont mon père m'a si souvent raconté les aventures. J'espère que ce voyage dans les mathématiques et les jeux antiques vous a plu.

Donnez votre avis en remplissant la dernière carte.



BIEN JOUÉ

Crédits

Un projet soutenu par le programme
Agora du Fond national suisse

Equipe :

Véronique Dasen, Université de Fribourg
Selim Krichane et Céline Allard, Musée Suisse du Jeu
Jérôme Gavin, Collège Voltaire

Conception : Charlotte Blasi, médiatrice culturelle

Graphisme : NOTsoNOISY Guillaume Reymond

Illustrations:

1. Hypatie, générée avec DALL-E 2.
2. Dé de faïence, Musée Suisse du Jeu, La Tour-de-Peilz.
3. Cheval à roulettes en terre cuite (vers 900 av. J.-C.). De Lefkandi, nécropole de Toumba, tombe 51 (H. 19,5cm, Long. 21cm, Larg. : 12,8 cm). Musée archéologique d'Erétrie, inv. 16685. Photo Kyriaki Katsarella.
4. Pion de verre, Musée Suisse du Jeu, La Tour-de-Peilz.
5. Plaque en marbre (30 x 47.5 x 8 cm), d'Erétrie, porte de l'Ouest. Musée archéologique d'Erétrie, inv. M 78. Photo Ecole suisse d'archéologie en Grèce (Andreas Skiadaressis).
6. Palamède, généré avec DALL-E 2.
10. Kyathos attique à figures noires (H. 14.7 cm). Bruxelles, Musées Royaux d'Art et d'Histoire, inv. R2512. Photo de musée.
11. Autel funéraire en marbre, de Krannon, Thessalie (H. 78.6 cm, L. 54/58 cm, ép. 41/55 cm). Musée diachronique de Larissa. Photo Musée de Larissa.

Prénom : _____

Classe : _____

1. As-tu aimé l'atelier?



2. As-tu appris des choses?



3. Qu'est-ce que tu as préféré? _____
