



PROJET PIT.AGORA' – PROGRAMME LEONARDO D.V. TOI 2010
 Code CUP : G12F10000140006

Fiche de controle- experimentation laboratoire – Bâtons pour le calcul

Ecole:.....enseignant de reference:.....
 classe:.....
 étudiant:.....

Pour quelle opération sont utilisés les batons de Napier?

Pouvez-vous décrire la procédure pour calculer 4 x 412 en utilisant les bâtons de Napier?

4	1	2	x
0 4	0 1	0 2	1
0 8	0 2	0 4	2
1 2	0 3	0 6	3
1 6	0 4	0 8	4
2 0	0 5	1 0	5
2 4	0 6	1 2	6
2 8	0 7	1 4	7
3 2	0 8	1 6	8
3 6	0 9	1 8	9

.....

Pouvez-vous décrire la procédure pour multiplier un nombre à trois chiffres par un nombre à un seul chiffre en utilisant les bâtons de Napier?

.....

Combien de chiffres peut avoir le premier de deux nombres à multiplier en utilisant les bâtons de Napier?

.....

5
0 5
1 0
1
2
2
3

- Est-il possible de multiplier par un nombre de deux ou plusieurs chiffres?

- Non
- Oui, exactement par la meme procédure
- Oui, on doit calculer separement les produits par chachun des chiffres, puis les ajouter en prenant soin de la position.
- Seulement par un nombre à deux chiffres
- Seulement par un nombre à plus de trois chiffres

Pouvez-vous compléter le baton sur la droite en insérant les chiffres manquants?

Pouvez-vous décrire comment il est construit en général un bâton de Napier?

.....

.....

.....

Quels sont les avantages de l'utilisation de tiges de Napier par rapport à la manière habituelle de multiplier?

.....

.....

.....

Quels les désavantages?

.....

.....

.....

.....

Comment avez-vous aimé les expériences avec les tiges de Napier? Donnez une note de 1 à 10

Ennuyeux [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] Amusantes

Inutiles [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] Utiles

Difficiles [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] Faciles

La multiplication par jalousie.

Pouvez-vous remplir le tableau suivant en exécutant «par jalousie» le produit 316 fois 72?

	3	1	6	
				7
				2

Quelles sont les principales différences entre notre technique de multiplication et celle par jalousie?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Avant le laboratoire connaissiez-vous la multiplication par jalousie?

À quelle occasion l'avez-vous rencontrée?

.....

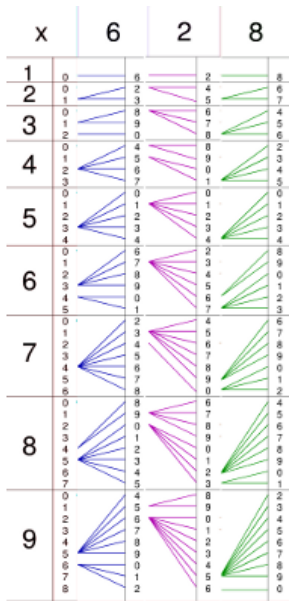
Saviez-vous qu'il y avait des différentes techniques de multiplication?

À quelle occasion les avez-vous rencontrées?

.....

Batons de Genaille-Lucas pour les multiplications

Pouvez-vous décrire la procédure pour calculer 628 x 6 en utilisant les bâtons de Genaille-Lucas?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pouvez-vous décrire la procédure pour multiplier un nombre à trois chiffres par un nombre à un seul chiffre en utilisant les bâtons de Genaille-Lucas?

.....

.....

.....

.....

.....

Pouvez-vous compléter le bâton de multiplication par 5 en insérant les lignes et les chiffres qui manquent?

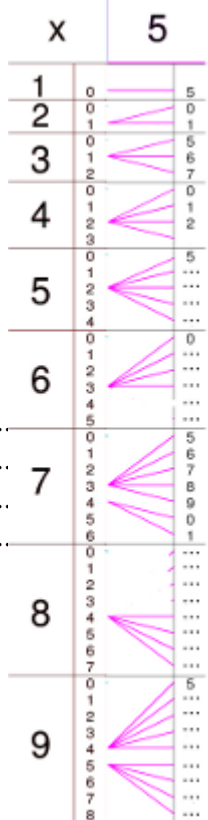
À quoi servent les petits chiffres dans la colonne sur le côté droit du bâton?

.....

.....

.....

À quoi ça sert les lignes qui partent de chacun de ces nombres?



- [] – Pour rappeler que je dois garder une retenue
- [] - Pour exécuter une division en les parcourant à l'envers
- [] - Pour marquer les espaces où il faut écrire les produits partiels
- [] - Pour indiquer la retenue sur le bâton immédiatement à gauche

Quels sont les avantages de l'utilisation de bâtons de Genaille-Lucas par rapport à la manière habituelle de multiplier?

.....

.....

.....

Quels les désavantages?

.....

.....

.....

Quels sont les avantages de l'utilisation de bâtons de Genaille-Lucas par rapport à ceux de Napier?

.....

.....

.....

Quels les désavantages?

.....

.....

.....

Comment avez-vous aimé les expériences avec les bâtons de Genaille-Lucas? Donnez une note de 1 à 10

Ennuyeux [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] Amusantes

Inutiles [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] Utiles

Difficiles [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] Faciles

Le Promptuarim de Napier

Les bâtons du Promptuarim de Napier servent pour

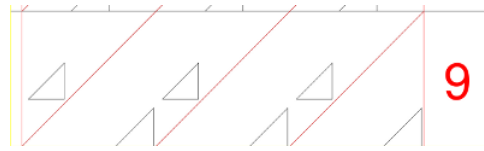
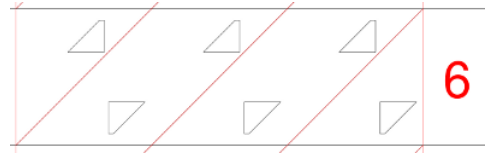
Pouvez-vous décrire la procédure pour calculer 345×69 en utilisant les bâtons du Promptuarim de Napier?

.....

.....

.....

3			4			5									
0	0	1	3	0	2	1	2	1	4	1	2	1	3	2	5
2	1	2	6	2	3	3	8	3	4	4	5	0			
2	2	9	2	2	3	2	6	6	4	5	0				
0	1	5	4	8	7	0	8	0	2	4	6	0	5	5	0
0	1	5	4	8	7	0	8	0	2	4	6	0	5	5	0
0	0	1	3	0	2	1	2	1	4	1	2	1	3	2	5
2	1	2	6	2	3	3	8	3	4	4	5	0			
2	2	9	2	2	3	2	6	6	4	5	0				
0	1	5	4	8	7	0	8	0	2	4	6	0	5	5	0
0	1	5	4	8	7	0	8	0	2	4	6	0	5	5	0
0	0	1	3	0	2	1	2	1	4	1	2	1	3	2	5
2	1	2	6	2	3	3	8	3	4	4	5	0			
2	2	9	2	2	3	2	6	6	4	5	0				
0	1	5	4	8	7	0	8	0	2	4	6	0	5	5	0
0	1	5	4	8	7	0	8	0	2	4	6	0	5	5	0
0	0	1	3	0	2	1	2	1	4	1	2	1	3	2	5
2	1	2	6	2	3	3	8	3	4	4	5	0			
2	2	9	2	2	3	2	6	6	4	5	0				
0	1	5	4	8	7	0	8	0	2	4	6	0	5	5	0
0	1	5	4	8	7	0	8	0	2	4	6	0	5	5	0



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pouvez-vous décrire la procédure pour multiplier un nombre à trois chiffres par un nombre à trois chiffres en utilisant les bâtons du Promptuarim de Napier?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



0	0	0
1	1	2
1	6	8
0	0	2
4	6	
0	0	0
		2
1		
		8
0		
4	6	
		8

Pouvez-vous compléter le baton sur la droite en insérant les chiffres manquants?

Quelle est la différence principale entre les bâtons de Napier classiques et ceux du Promptuarim?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Combien de chiffres au plus peut avoir le premier de deux nombres à multiplier?

- Un
- Deux
- Trois
- Neuf
- Dix
- Il n'ya pas de limites, il suffit d'avoir assez de bâtons verticaux et de construire des bâtons à fenêtres suffisamment longs
- Autre reponse:

Combien de chiffres au plus peut avoir le deuxième nombre?

- Un
- Deux
- Trois
- Neuf
- Dix
- Il n'ya pas de limites, il suffit d'avoir assez de bâtons verticaux et de construire des bâtons à fenêtres suffisamment longs
- Il n'ya pas de limites, il suffit d'avoir assez de bâtons à fenêtres et de construire des bâtons verticaux suffisamment longs
- Autre reponse:

Quels sont les avantages de l'utilisation de bâtons du Promptuarim de Napier par rapport à la manière habituelle de multiplier?

.....
.....
.....
.....

Quels les désavantages?

.....
.....

.....

Quels sont les avantages de l'utilisation de bâtons du Promptuarim de Napier par rapport aux bâtons de Napier?

.....

Quels les désavantages?

.....

Comment avez-vous aimé les expériences avec les bâtons du Promptuarim de Napier?

- Amusantes

- Ennuyeux

- Utiles

- Inutiles

- Faciles

- Difficiles

Calcul de la racine carrée avec les bâtons de Napier.

Pouvez-vous compléter le baton pour le calcul des racines en insérant les chiffres manquants?

Connaissez-vous déjà une méthode pour le calcul de la racine carrée?

.....

À quelle occasion l'aviez-vous rencontrée ?

.....

Quels sont les avantages de l'utilisation de bâtons de Napier pour le calcul des racines par rapport à la technique habituelle?

.....

Quels les désavantages?

n^2	$2n$	n
0 / 1	2	1
0 / 4	4	2
0 /		3
1 /		4
2 /		
9 /	14	7
8 /	18	

Qu'est-ce qui se passe quand la division n'est pas exacte
(c'est à dire avec un reste différent de zero)?

.....
.....
.....

Peut-on calculer les décimales?

.....
.....
.....
.....

Connaissez-vous des outils qui aident à faire les calculs?

Quels?.....

Aimeriez-vous plutôt de faire le calcul
 - À la main (avec le stylo et le papier)
 - Avec un calculateur électronique
 - Avec les bâtons
Pourquoi?

.....
.....
.....
.....

Connaître les différents bâtons de calcul vous est servi ... (Vous pouvez également marquer des
réponses multiples):

- à rien
- pour m'amuser
- pour rafraîchir un peu mes competences en calcul, sans effort
- m'a confus dans ce que je connaissais déjà
- à comprendre ce que cela signifie de faire une multiplication
- à comprendre ce que signifie la propriété distributive
- pour mieux comprendre que le même résultat peut être atteint de différentes manières (la multiplication peut se faire de différentes manières)
- pour mieux comprendre comment se fait une division
- pour comprendre qu'il n'y a pas une seule façon de calculer
- pour comprendre le processus d'extraction de la racine
- pour comprendre l'importance de lire les instructions
- pour connaître les "trucs" pour effectuer certains calculs plus rapidement

Aimeriez-vous de répéter l'expérience ou de faire des expériences
similaires?

.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

Que changeriez-vous?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....