

Problème 1 : la multiplication russe

Pour calculer 35×18 , on pose les nombres dans deux colonnes :

- ① On divise 18 par 2 et on multiplie 35 par 2 (c'est facile à faire de tête !).
- ② On divise 9 par 2 en gardant le quotient entier et on multiplie 70 par 2.
- ③ On continue ainsi jusqu'à arriver à 1 dans la colonne de droite.
- ④ Maintenant, on raye dans le tableau les lignes dans lesquelles la deuxième colonne (de droite) contient un nombre pair, et on additionne les nombres qui restent dans la 1^{ère} colonne.
- ⑤ Donc $35 \times 18 = 630$ (tu peux vérifier en posant la multiplication, ça marche !).

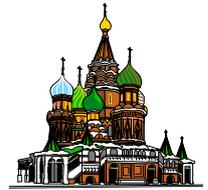
35	18
70	9
140	4
280	2
560	1
630	

35	18
70	9
140	4
280	2
560	1
630	

C'est malin, n'est-ce pas ? Il suffit de connaître la table de 2.

Utilise cette méthode pour calculer (puis vérifie avec une multiplication « normale ») :

- a) 51×28 ; b) 124×269 ; c) 319×64 .**



Problème 2 : la multiplication égyptienne

Le papyrus de Rhind est un rouleau de 5 mètres de long, datant de 1650 avant JC, et qui comporte des écrits mathématiques de l'Égypte Ancienne.

Elle comporte notamment le calcul de 12×12 , qui se présente comme suit :

1	26
2	52
4	104
8	208
16	416
32	832
37	962

Donc $12 \times 12 = 144$.

1	12
2	24
4	48
8	96
12	144

Voici un autre exemple :

Donc $37 \times 26 = 962$.



Essaie de comprendre comment procédaient les égyptiens pour effectuer des multiplications, puis effectue « à l'égyptienne » les multiplications suivantes :

- a) 8×25 ; b) 12×41 ; c) 57×17 ; d) 43×178 ; e) 321×112 .**

Vérifie chaque calcul en posant « normalement » ces multiplications.

PROBLÈME 3 : LA MULTIPLICATION ARABE

Voici l'illustration de la multiplication de 261 par 745 dont le résultat est 194 445 :

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

Elle est aussi appelée multiplication échiquéenne, multiplication par parallélogrammes ou multiplication par jalousie.

Utilise cette méthode pour calculer :

- a) 17×35 ; b) 13×13 ; c) 125×360 ; d) $859 \times 1\,253$.**

Vérifie chaque calcul en posant « normalement » ces multiplications.

