

MISSION 1 - DIVISION EUCLIDIENNE ET CRITÈRE DE DIVISIBILITÉ

1 Poser les divisions euclidiennes et écrire les égalités correspondantes :

- $123 \div 7$
- $367 \div 23$

2 Critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10 :

Cocher dans le tableau les diviseurs des différents nombres.

	2	3	5	9	10
135					
240					
6372					

3 Déterminer la liste des diviseurs des nombres suivants : 68 ; 90 ; 57

4 Dans chaque cas, donne un diviseur, autre que 1, commun aux deux nombres.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| a) 12 et 15 → ... | e) 135 et 732 → ... |
| b) 25 et 50 → ... | f) 200 et 40 → ... |
| c) 56 et 49 → ... | g) 54 et 954 → ... |
| d) 42 et 54 → ... | h) 63 et 77 → ... |

5

DÉFI



Trouve le nombre mystérieux!

Explique ta démarche pour trouver ce nombre. Donne sa valeur.

Je suis un nombre entier compris entre 100 et 400.	Je suis pair.
J'ai aussi 3 et 5 comme diviseurs.	Je suis un multiple de 11.

?

MISSION 2 - UTILISER LES NOMBRES PREMIERS

1 Refaire le tableau suivant qui contient tous les nombres entiers non nuls inférieurs ou égal à 100 :

- 1) Noircir la case contenant le nombre 1.
- 2) Souligner le nombre 2 et noircir toutes les cases contenant un multiple de 2.
- 3) La case contenant le nombre 3 n'a pas été noircie, on souligne donc le nombre 3 et on noircit toutes les cases contenant un multiple de 3.
- 4) On réitère le procédé jusqu'à la partie entière de la racine carrée de 100. On obtient alors la liste des nombres premiers inférieurs ou égal à 100.
- 5) Un quart des nombres entiers inférieurs à 100 sont des nombres premiers. Vrai ou Faux ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

2 En utilisant les critères de divisibilité, expliquer pourquoi chacun des nombres suivants n'est pas premier : 8 271 ; 934 ; 5 410 ; 475 ; 6 429

3 Décomposer en produits de facteurs premiers les nombres suivants :

40	2	84	...	120	...	34	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

4 Bob cherche à décomposer en produits de facteurs premiers le nombre 2 541.

Pour l'aider, son professeur lui dit que ce nombre est le **produit** des nombres 33 et 77.

A l'aide de cette remarque, termine la décomposition du nombre 2 541 en produits de facteurs premiers.

40=

84=

120=

34=



1 Le capitaine d'un navire possède un trésor constitué de 69 diamants, 1 150 perles et 4 140 pièces d'or.

- Décomposer 69 ; 1 150 et 4 140 en produits de facteurs premiers.
- Le capitaine partage équitablement le trésor entre les marins. Combien y-a-t-il de marins sachant que toutes les pièces, perles et diamants ont été distribués ?



3 Voici le plan de deux lignes de bus :
C'est à 6h30 que les deux bus des lignes 1 et 2 partent de l'arrêt « Mairie » dans le sens des aiguilles d'une montre. Le bus de la ligne 1 met 3 minutes entre chaque arrêt (temps de stationnement compris), tandis que le bus de la ligne 2 met 4 minutes. Tous les deux vont effectuer le circuit complet un grand nombre de fois. Ils s'arrêteront juste après 20h.

- Est-ce que les deux bus vont se retrouver à un moment de la journée à l'arrêt « Mairie » en même temps ?
- Si oui, donner tous les horaires précis de ces rencontres.

2 Problème :

- Décomposer les nombres 162 et 108 en produits de facteurs premiers.
- Déterminer deux diviseurs communs aux nombres 162 et 108 plus grands que 10.
- Un snack vend des barquettes composées de nems et de samoussas. Le cuisinier a préparé 162 nems et 108 samoussas. Dans chaque barquette :
 - le nombre de nems doit être le même ;
 - le nombre de samoussas doit être le même.
 - Tous les nems et tous les samoussas doivent être utilisés.

Le cuisinier peut-il réaliser 36 barquettes ?

- Quel nombre maximal de barquettes pourra-t-il réaliser ?
- Dans ce cas, combien y aura-t-il de nems et de samoussas dans chaque barquette ?

