

CORRECTION

MISSION 1 : Critères de divisibilité

Labyrinthe du 2 :

D	16	30	25	68	85	864	69
7	19	42	65	51	47	111	23
71	27	14	98	128	990	158	7
54	39	77	157	233	11	250	29
125	144	81	12	254	56	86	35
45	52	93	226	37	651	87	57
854	58	157	202	A	53	88	64

Labyrinthe du 9 :

45	18	13	D	18	28	35	75
17	72	62	25	27	81	72	45
27	27	9	56	21	71	12	63
562	951	825	543	96	189	108	99
216	495	999	91	53	450	47	95
189	125	567	126	612	342	25	72
A	753	143	363	105	741	123	81



Labyrinthe du 4 :

MATHS SAGA

Labyrinthe du 6 :

17	65	82	62	106	56	64	606
D	8	36	58	65	534	442	561
6	18	24	47	58	648	736	508
65	74	40	98	102	224	230	A
28	98	48	56	96	104	30	19

96	44	51	54	72	36	73	A
32	19	40	30	17	84	62	126
14	24	60	120	88	66	104	276
21	18	35	21	74	42	90	108
D	12	27	144	95	250	65	142

MISSION 2 : Décomposer un nombre en produit de facteurs premiers

A	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	7
B	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	7
C	2	2	2	2	3	3	5	5	7	7	7
D	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	7
E	2	2	3	3	5	5	7	7	11	11	11
F	2	2	3	3	3	3	5	5	7	7	11

A	2	2	2	3	3	3	3	3	5	5	7	7	11
B	2	2	2	3	3	3	5	5	7	7	11	11	13
C	2	2	2	3	3	3	5	5	5	5	7	7	7
D	2	2	2	3	3	3	5	5	7	7	11	13	13
E	2	2	3	3	5	5	7	7	7	7	11	11	13
F	2	3	2	2	2	2	3	3	5	5	7	7	7

REPONSES

MISSION 3 : Plus Grand Diviseur Commun (PGCD)

Ex 1 Chez le pâtissier

1) $30 : 5 = 6$ et $45 : 5 = 9$

30 et 45 sont divisibles par 5 donc il peut faire 5 sachets.

Chaque sachet contient 6 cookies et 9 macarons.

2) 45 n'est pas divisible par 6, donc il ne peut pas faire 6 sachets.

3) Il pourrait faire 15 sachets car 30 et 45 sont divisibles par 15.

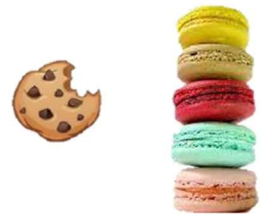
4) Décomposons 30 et 45 en produit de facteurs premiers :

$30 = 2 \times 3 \times 5$ et $45 = 3 \times 3 \times 5$

Les facteurs communs de leurs décompositions sont 3 et 5 donc $3 \times 5 = 15$ est le nombre maximal de sachets qu'il puisse faire.

$30 : 15 = 2$ et $45 : 15 = 3$

Donc chacun des 15 sachets contient 2 cookies et 3 macarons.



Ex 2 Chez le fleuriste

1) $72 : 18 = 4$ et $108 : 18 = 6$ donc on peut faire 18 bouquets.

Chaque bouquet est constitué de 4 roses et 6 tulipes.

2) 108 n'est pas divisible par 24 donc on ne peut pas faire 24 bouquets.

3) Décomposons 72 et 108 en produit de facteurs premiers :

$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$ et $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

Or $2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$, donc 36 est le nombre maximal de bouquets.

Chaque bouquet est constitué de 2 roses et 3 tulipes.



Ex 3 Chez le chocolatier

1) $392 : 8 = 49$ et $504 : 8 = 63$ donc il peut faire 8 boîtes.

Chaque boîte est constituée de 49 pralines et 63 chocolats.

2) $392 : 49 = 8$ et $504 : 49 \approx 10,3$ donc il ne peut pas faire 49 boîtes.

3) Décomposons 392 et 504 en produit de facteurs premiers :

$392 = 2^3 \times 7^2$ et $504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$

On constate que $2^3 \times 7 = 56$ est le plus grand diviseur commun de 392 et 504, donc il peut faire au maximum 56 boîtes.



Ex 4 Chez le poseur de moquette

1) $330 = 2 \times 3 \times 5 \times 11$ et $240 = 2^4 \times 3 \times 5$

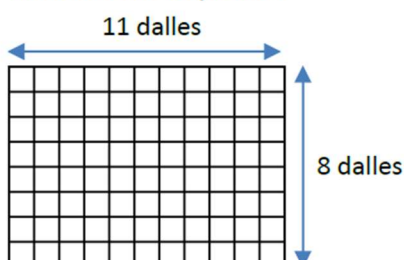
Le plus grand diviseur commun de 330 et 240 est $2 \times 3 \times 5 = 30$

2) Chaque dalle va mesurer 30 cm de côté.

3) $330 : 30 = 11$ et $240 : 30 = 8$

Schéma de la pièce :

Il faut donc $11 \times 8 =$ 88 dalles pour recouvrir la pièce.



MISSION 4 : Plus Petit Multiple Commun (PPCM)

CORRECTION

Ex 1 Les bus

1) Multiples de 16 : 16 ; 32 ; 48 ; 64 ; 80 ; 96 ; 112 ; 128 ; **144**

Multiples de 36 : 36 ; 72 ; 108 ; **144**

Le plus petit multiple commun à 16 et 36 est 144.



Autre méthode : $16 = 2^4$ et $36 = 2^2 \times 3^2$

On remarque que dans la décomposition de 16 il manque 3^2 et dans celle de 36 il manque 2^2 par rapport à la décomposition de l'autre nombre. Ainsi :

$2^4 \times 3^2 = 144$ ou encore $2^2 \times 3^2 \times 2^2 = 144$ est le plus petit multiple commun de 16 et 36.

2) Les 2 bus passeront de nouveau en même temps dans 144 min soit dans 2h24min.

Il sera alors **10h24min.**

3) **Bus A** $144 : 16 = 9$ et **Bus B** $144 : 36 = 4$

Le bus A aura alors effectué 9 tours et le bus B aura effectué 4 tours.

Ex 2 Les phares

$112 = 2^4 \times 7$ (**$\times 5$**) et $104 = 2^3 \times 5 \times 7$ (**$\times 2^2$**)

Le plus petit multiple commun à 112 et 104 est $2^4 \times 7 \times 5 = 560$.

Les phares s'allumeront ensemble dans 560 secondes soit 9min20s.

Il sera alors **10h09min20s.**



Ex 3 Engrenages

1) La roue B tourne dans le sens inverse de la roue A.

2) **Roue A** : 8×18 dents = 144 dents, si la roue A fait 8 tours il y a 144 dents qui passent.

Roue B : $144 : 24 = 6$, donc **la roue B fera 6 tours.**

3) a) $18 = 2 \times 3^2$ et $24 = 2^3 \times 3$

On cherche le plus petit multiple commun de 18 et 24. Il s'agit de $2 \times 3^2 \times 2^2 = 72$.

Chaque roue aura tourné de **72 dents pour revenir à la position initiale.**

b) Roue A : $72 : 18 = 4$ tours

Roue B : $72 : 24 = 3$ tours

La roue A aura fait 4 tours et la roue B aura fait 3 tours.

