



MATHEMATIQUES - 3^{ème}

Année Scolaire 2022-2023

Correction de l'évaluation n°1

Lundi 19 septembre 2022

Exercice 1

Question : Le nombre 221 est divisible par 1 et par 221, mais aussi par 13. Il a donc plus de deux diviseurs distincts : ce n'est donc pas un nombre premier.

Le nombre 1 est divisible par 1 et lui-même, mais les deux diviseurs ne sont pas distincts : ce n'est donc pas un nombre premier.

Le nombre 37 est divisible par 1 et 37. Il n'a que deux diviseurs distincts : c'est donc un nombre premier.

Exercice 2

Les décompositions des nombres en facteurs de nombres premiers donnent :

$$375 = 5 \times 75$$

$$= 5 \times 3 \times 25$$

$$= 5 \times 3 \times 5 \times 5$$

$$= 3 \times 5^3$$

$$1326 = 2 \times 663$$

$$= 2 \times 3 \times 221$$

$$= 2 \times 3 \times 13 \times 17$$

$$2022 = 2 \times 1011$$

$$= 2 \times 3 \times 337$$

Exercice 3

La simplification des fractions donne :

$$\begin{aligned} \frac{30}{105} &= \frac{5 \times 6}{5 \times 21} \\ &= \frac{5 \times 2 \times 3}{5 \times 3 \times 7} \\ &= \frac{\cancel{5} \times 2 \times \cancel{3}}{\cancel{5} \times \cancel{3} \times 7} \\ &= \frac{2}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{385}{1001} &= \frac{5 \times 77}{7 \times 143} \\ &= \frac{5 \times 7 \times 11}{7 \times 11 \times 13} \\ &= \frac{5 \times \cancel{7} \times \cancel{11}}{\cancel{7} \times \cancel{11} \times 13} \\ &= \frac{5}{13} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{782}{667} &= \frac{2 \times 391}{23 \times 29} \\ &= \frac{2 \times 17 \times 23}{23 \times 29} \\ &= \frac{2 \times 17 \times \cancel{23}}{\cancel{23} \times 29} \\ &= \frac{34}{29} \end{aligned}$$

**Exercice 4**

Question : Pour déterminer dans combien de jours les associations ou les clubs vont se réunir, il faut déterminer les multiples de chaque tour de réunion, puis de repérer le plus petit multiple commun. Cela peut se réaliser par exemple sous forme d'un tableau :

<i>Tour</i>	Elèves	Combattants	Football	Danse	Modélisme
x1	6	4	2	5	3
x2	12	8	4	10	6
x3	18	12	6	15	9
...
x10	60	40	20	50	30
x12	72	48	24	60	36
x15	90	60	30	75	45
x20	120	80	40	100	60
x30	360	120	60	150	90

On remarque que le plus petit multiple commun est 60. Les associations seront alors réunies le même jour dans 60 jours.

Exercice 5

Question 1 : Le plus grand nombre de corbeilles qu'il peut réaliser s'obtient en déterminant le plus grand diviseur commun de 182 et de 78 :

$$\begin{aligned} 182 &= 2 \times 91 \\ &= 2 \times 7 \times 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 78 &= 2 \times 39 \\ &= 2 \times 3 \times 13 \end{aligned}$$

Le plus grand diviseur commun est donc $2 \times 13 = 26$. Il pourra donc confectionner 26 corbeilles de fruits.

Question 2 : Pour chaque corbeille, on utilise les diviseurs qui n'ont pas été utilisés pour avoir le plus grand diviseur commun. Ainsi, il y aura 7 prunes et 3 pommes dans chaque corbeille.