

EXERCICE N° 2 : Diviseurs et multiples



Trois lignes de bus se rencontrent au même arrêt « Arènes ». Le bus n° 14 revient à cet arrêt toutes les 60 *min*. Le bus n° 34 repasse à cet arrêt toutes les 45 *min*. Le bus n° 67 met 54 *min* avant de repasser par là.

Ce matin à 8 h 00 les trois bus sont en même temps à l'arrêt « Arènes ».

À quels moments de la journée ces trois bus vont-ils se retrouver tous les trois ensemble à cet arrêt ?



EXERCICE N° 2 : Calcul numérique— Nombres entiers, arithmétique

CORRECTION

Diviseurs et multiples

Nous allons chercher les multiples communs des nombres cherchés.

Observons les multiples des nombres proposés :

Multiples de 60 : 60 — 120 — 180 — 240 — 300 — 360 — 420 — 480 — 540 — 600

Multiples de 45 : 45 — 90 — 135 — 180 — 225 — 270 — 315 — 360 — 405 — 450 — 505 — 540 — 585

Multiples de 54 : 54 — 108 — 162 — 216 — 270 — 324 — 378 — 432 — 486 — 540

540 est le plus petit multiple commun des nombres 60, 45 et 54.

Les trois bus se retrouveront dans $540 \text{ min} = 9 \times 60 \text{ min} = 9 \text{ h}$.

Les bus se retrouveront à 17h.

On peut utiliser un méthode plus experte qui consiste à décomposer les trois nombres en produit de facteurs premiers.

On sait que : $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$, que $45 = 3 \times 3 \times 5$ et que $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$.

Le plus petit multiple commun de ces trois nombres est donc $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 = 540$.

Nous avons choisi de multiplier les nombres premiers 2, 3 et 5 en prenant le nombre de facteurs maximal par décomposition.