

ARITHMÉTIQUE

I Les indispensables

Exercice 1 :

Donne les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10.

Exercice 2 :

Trouver tous les nombres de quatre chiffres divisibles à la fois par 2 et par 9 dont le chiffre des dizaines est 5 et dont le chiffre des milliers est 3.

Explique ton raisonnement.

Exercice 3 :

Expliquer pourquoi le nombre 31 est un nombre premier alors que 49 n'en est pas un.

Exercice 4 :

- 1) Décomposer en facteurs premiers 660.
- 2) Décomposer en facteurs premiers 630.
- 3) Grâce à ces décompositions, simplifier la fraction $\frac{630}{660}$
(on doit voir comment tu as fait)
- 4) Quel est le plus petit multiple commun de 630 et 660 ? (=PPCM)
- 5) Quel est le plus grand diviseur commun de 630 et 660 ? (=PGCD)

II Applications directes avec un peu de raisonnement

Question 1 :

Pourquoi n'y a-t-il pas de nombre premier pair sauf 2.

Question 2 :

Pourquoi un nombre qui est dans la table de 15 est aussi dans la table de 3 ?

Question 3 :

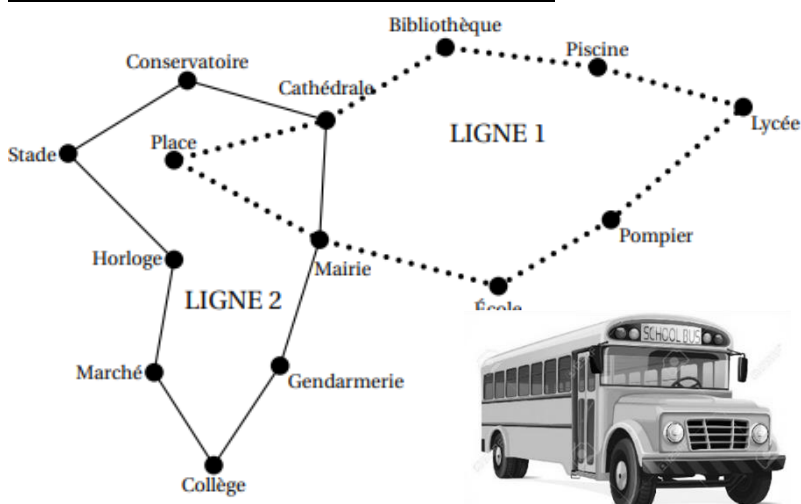
Que peut-on dire des décompositions en facteurs premiers du numérateur et du dénominateur d'une fraction irréductible ? (rappel : fraction irréductible = fraction simplifiée au maximum)

Question 4 :

Soit p un nombre premier et n un nombre entier. Pourquoi le PPCM de n et de p est soit n , soit $n \times p$.
(Expliquer dans quel cas ce sera n , dans quel cas ce sera $n \times p$)

III Exercice de préparation au devoir de synthèse

Exercice 5 : Le ramassage scolaire



C'est à 6h 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, donne tous les horaires précis de ces rencontres.

Exercice 5 : Le spirographe

Une grande roue dentée grise peut tourner et entraîne alors la petite roue dentée noire. Au début la marque noire sur la grande roue et la blanche sur la petite sont alignées.

- 1) La grande roue comporte 60 dents et la petite 40 dents. Tous les combien de tours de la grande roue, les deux marques se retrouvent-elles encore alignées ?

Explique clairement ton raisonnement.

- 2) Même question avec 1540 dents et 693 pour la petite.



Exercice 5 : Le spirographe

Nous avons réalisé l'algorithme suivant :



Essayer cet algorithme avec 5 puis 6 en écrivant les différentes valeurs que prennent les variables n et oui/non .

A quoi sert cet algorithme ? Expliquer en français son fonctionnement.