

Les nombres premiers au DNB 2023

DIPLÔME NATIONAL
DU BREVET

Source des sujets : <https://www.apmep.fr/>

Les QR-Codes donnent accès aux corrections en vidéo des exercices.

Centres étrangers (juin 2023) – Exercice 4 – Partie B

Des élèves organisent, pour leur classe, un jeu au cours duquel il est possible de gagner des lots. Pour constituer ces lots, on dispose de 195 figurines et 234 autocollants. Chaque lot sera composé de figurines ainsi que d'autocollants. Tous les lots sont identiques. Toutes les figurines et tous les autocollants doivent être utilisés.

1. Peut-on faire 3 lots ?
2. Décomposer 195 en un produit de facteurs premiers.
3. Sachant que la décomposition en produit de facteurs premiers de 234 est $2 \times 3^2 \times 13$:
 - a. Combien de lots peut-on constituer au maximum ?
 - b. De combien de figurines et d'autocollants sera alors composé chaque lot ?



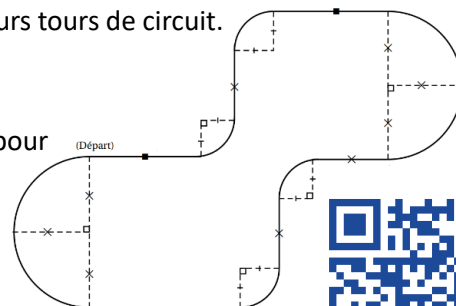
Rappel

Dans tous les sujets du DNB, sauf mention contraire, **toutes les réponses doivent être justifiées.**

Polynésie (juin 2023) – Exercice 5 – Question 4

Un professionnel et un amateur vont faire une séance de karting sur la piste ci-dessous. Le professionnel fait un tour de piste en 60 secondes. L'amateur fait un tour de piste en 72 secondes. Le professionnel et l'amateur partent en même temps de la ligne de départ et font plusieurs tours de circuit.

- a. Décomposer 60 et 72 en produit de facteurs premiers.
- b. Au bout de combien de temps les deux pilotes se retrouveront-ils pour la première fois sur la ligne de départ ensemble ?
- c. Combien auront-ils alors effectué de tours chacun ?



Amérique du Nord (mai 2023) – Exercice 1 – Situation 1

Décomposer en produit de facteurs premiers le nombre 780.

Aucune justification n'est attendue.

