

Devoir n°2 - Nombres premiers - 3ème

3 octobre 2019 - 1h

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.

Définitions que l'on pourra utiliser si nécessaire :

Le PGCD de deux nombres entiers est le **plus grand diviseur commun** de ces deux nombres.

Le PPCM de deux nombres entiers est le **plus petit multiple commun** de ces deux nombres.

Exercice 1 (3 pts) : Dans un collège, 163 élèves sont inscrits à l'ASS. Le responsable veut acheter un maillot pour chacun des inscrits. Les maillots sont vendus par lots de 14.

1. Combien doit-il acheter de lots ?
2. Combien de maillots ne seront pas distribués ?

Exercice 2 (2 pts) : Déterminer la liste de tous les diviseurs de 36.

Exercice 3 (7 pts) : Thomas souhaite faire des paquets de billes, en répartissant intégralement ses 90 billes rouges et ses 150 billes noires. Le contenu de chaque paquet doit être identique.

1. Peut-il faire 9 paquets ? 30 paquets ?
2. Décomposer 90 et 150 en produits de facteurs premiers.
3. Combien au maximum Thomas pourra-t-il faire de paquets, et quelle sera leur composition ?
4. Quelles sont les différentes possibilités pour le nombre de paquets (même si ce n'est pas maximal) ?

Exercice 4 (5 pts) : Deux cyclistes effectuent des tours de piste.

Le premier met 3 min 18 s et le second met 3 min 45 s pour chaque tour.

Ils partent ensemble sur la ligne de départ.

Au bout de combien de temps, exprimé en heures, minutes et secondes, se retrouveront-ils à nouveau tous les deux sur cette ligne de départ ?

Exercice 5 (3 pts) : Les spectateurs d'un festival sont entre 500 et 1 000.

Lorsqu'ils se partagent en groupes de 24, en groupes de 20 ou en groupes de 18, il en reste 9 à chaque fois.

Quel est le nombre de spectateurs de ce festival ?