

Devoir Surveillé n°1

Troisième Arithmétique et fractions Durée 1 heure - Coeff. 4 Noté sur 20 points

L'usage de la calculatrice est autorisé. La maîtrise de la langue et la présentation rapporteront 1 point

Exercice 1. Vrai ou faux

4 points

Des affirmations sont données ci-dessous. Pour chacune des affirmations, justifiez si elle est vraie ou fausse.

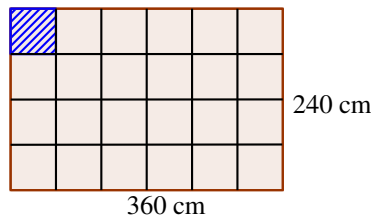
- | | |
|--|--|
| <p>1. Affirmation 1 : La somme de deux nombre premiers est toujours un nombre premier.</p> <p>2. Affirmation 2 : L'entier 111 est un nombre premier.</p> | <p>3. Affirmation 3 : 15 est un multiple de 30.</p> <p>4. Affirmation 4 : Les nombres impairs sont des nombres premiers.</p> |
|--|--|

Exercice 2.

5 points

Un panneau mural de forme rectangulaire a pour dimensions 240 cm et 360 cm. On souhaite le recouvrir avec des carreaux de forme carrée, tous de même taille, posés bord à bord sans jointure.

1. On a réalisé le recouvrement suivant. Donnez les dimensions des carreaux carrés ainsi que le nombre de carreaux utilisés.



2. Peut-on utiliser des carreaux de : 10 cm de côté ? 14 cm de côté ? 15 cm de côté ?
3. On choisit des carreaux de 15 cm de côté. On pose une rangée de carreaux bleus sur le pourtour et des carreaux blancs ailleurs. Combien de carreaux bleus va-t-on utiliser ?

Exercice 3.

8 points

1. Décompositions

1. a. Effectuer la décomposition en facteurs premiers des entiers 2 622 et 2 530.
1. b. En déduire le plus grand diviseur commun de 2 622 et 2 530.
1. c. Rendre irréductible la fraction $\frac{2\,622}{2\,530}$.

2. Un petit problème

Un chocolatier vient de fabriquer 2 622 oeufs de Pâques et 2 530 poissons en chocolat. Il souhaite vendre des assortiments d'oeufs et de poissons de façon que :

- tous les paquets aient la même composition ;
 - après mise en paquet, il reste ni oeufs, ni poissons.
2. a. Le chocolatier peut-il faire 19 paquets ? Justifier.
2. b. Quel est le plus grand nombre de paquets qu'il peut réaliser ? Dans ce cas, quelle sera la composition de chaque paquet ?

Exercice 4. Un problème de Bus

2 points

Deux bus A et B partent en même temps du terminal à 6h du matin. le bus A part toutes les 36 min du terminus et le bus B part toutes les 48 min. A quelle heure les deux bus partiront de nouveau en même temps pour la première fois ?

- Fin du devoir -

Bonus

Déterminer dans l'exercice 2 la dimension maximale des carreaux permettant de recouvrir le panneau.