

Devoir n°1 - Nombres entiers et Rationnels - 3ème

22 septembre 2014 - 1h

Exercice 1 (4,5 pts) : VRAI ou FAUX ? Justifier.

1. 87 et 27 sont premiers entre eux.
2. $\text{PGCD}(120;40)=40$.
3. 47830 est divisible par 2, par 4 et par 10.
4. 252 est un multiple de 36.
5. 36 et 48 ont le même nombre de diviseurs.

Exercice 2 (3 pts) :

1. Calculer le PGCD de 252 et 132 avec une méthode détaillée au choix.
2. En déduire la forme irréductible de la fraction $\frac{252}{132}$.

Exercice 3 (6 pts) :

Emma et Arthur ont acheté pour leur mariage 3003 dragées au chocolat et 3731 dragées aux amandes.

1. Arthur propose de répartir ces dragées de façon identique dans 20 corbeilles.
Chaque corbeille doit avoir la même composition.
Combien lui reste-t-il de dragées non utilisées ?
2. Emma et Arthur changent d'avis et décident de proposer des petits ballotins* dont la composition est identique. Ils souhaitent qu'il ne leur reste pas de dragées.
 - a) Emma propose d'en faire 90. Ceci convient-il ? Justifier.
 - b) Ils se mettent d'accord pour faire un maximum de ballotins.
Combien en feront-ils et quelle sera leur composition ?

* *Un ballotin est un emballage pour confiseries, une boîte par exemple.*

Exercice 4 (2,5 pts) : On a : $3625 = 85 \times 42 + 55$

En utilisant l'égalité précédente et en la modifiant, répondre aux questions suivantes :

1. Quel est le quotient de la division euclidienne de 3625 par 42 ?
2. Quel est le reste de la division euclidienne de 3650 par 85 ?
3. Quels sont le quotient et le reste de la division euclidienne de 3650 par 42 ?

Exercice 5 (3 pts) :

Calculer en détaillant et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \left(\frac{7}{10} - \frac{1}{4}\right) - \left(\frac{3}{5} - \frac{3}{4}\right)$$

$$B = \frac{16}{15} \div \frac{2}{9} - \frac{2}{3}$$

$$C = \frac{24 \times 9 \times 72 \times 121}{36 \times 33 \times 64}$$