

Devoir de mathématiques : chap.3 Arithmétique, sujet A 3^{ème} 3

Coefficient: 1

55 min

Calculatrice autorisée

jeudi 7 novembre 2013

▷ Exercice 1 _____ (3 points) :

- ▶ A partir de l'égalité $37 \times 13 = 481$, quelles phrases peut-on écrire, en utilisant les termes "multiple", "diviseur", "divisible par"? (une phrase par terme).
- ▶ 26 est-il un diviseur de 852? Expliquer la réponse.

▷ Exercice 2 _____ (4 points) :

- ▶ On sait que le nombre A est à la fois un multiple de 8 et un multiple de 11. Donner une valeur possible de A, sachant que A est inférieur à 200.
- ▶ Trouver les deux chiffres manquants du nombre B ($B = 52\square\square$) pour qu'il soit divisible à la fois par 5 et par 9. Donner toutes les possibilités.
- ▶ Les nombres 423 et 183 sont-ils premiers entre eux? Justifier, sans calculer leur PGCD.

▷ Exercice 3 _____ (5 points) :

- ▶ Trouver tous les nombres inférieurs à 10 qui ont exactement quatre diviseurs.
- ▶ 9 est-il un nombre premier? Expliquer.
- ▶ Écrire la liste des diviseurs de 20, classés par ordre croissant. Faire le même travail avec 52. Quels sont les diviseurs communs à 20 et 52? Quel est le PGCD de 20 et 52?
- ▶ Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne de 833 par 45. Écrire cette division en ligne.

▷ Exercice 4 _____ (5 points) :

- ▶ En utilisant :
 - l'algorithme des différences, calculer le PGCD de 93 et 27.
 - l'algorithme d'Euclide, calculer le PGCD de 312 et 201.
- ▶ La fraction $\frac{312}{201}$ est-elle irréductible? Justifier.
Dans le cas négatif, rendre cette fraction irréductible en écrivant les calculs.

▷ Exercice 5 _____ (3 points) :

6 510 fourmis noires et 4 650 fourmis rouges décident de s'allier pour combattre les termites. Pour cela, la reine des fourmis souhaite constituer, en utilisant toutes les fourmis, des équipes qui seront toutes composées de la même façon : un nombre de fourmis rouges et un autre nombre de fourmis noires. Quel est le nombre maximal d'équipes que la reine peut ainsi former?

Devoir de mathématiques : chap.3 Arithmétique, sujet B 3^{ème} 3

Coefficient: 1

55 min

Calculatrice autorisée

jeudi 7 novembre 2013

▷ Exercice 1 _____ (3 points) :

- ▶ A partir de l'égalité $29 \times 12 = 348$, quelles phrases peut-on écrire, en utilisant les termes "multiple", "diviseur", "divisible par"? (faire une phrase par terme).
- ▶ 27 est-il un diviseur de 352? Expliquer la réponse.

▷ Exercice 2 _____ (4 points) :

- ▶ On sait que le nombre A est à la fois un multiple de 7 et de 11. Donner une valeur possible de A, sachant que A est inférieur à 200.
- ▶ Trouver les deux chiffres manquants du nombre B ($B = 34\square\square$) pour qu'il soit divisible à la fois par 5 et par 9. Donner toutes les possibilités.
- ▶ Les nombres 834 et 273 sont-ils premiers entre eux? Justifier, sans calculer leur PGCD.

▷ Exercice 3 _____ (5 points) :

- ▶ Trouver tous les nombres inférieurs à 10 qui ont exactement quatre diviseurs.
- ▶ 12 est-il un nombre premier? Expliquer.
- ▶ Écrire la liste des diviseurs de 30, classés par ordre croissant. Faire le même travail avec 56. Quels sont les diviseurs communs à 30 et 56? Quel est le PGCD de 30 et 56?
- ▶ Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne de 833 par 45. Écrire cette division en ligne.

▷ Exercice 4 _____ (5 points) :

- ▶ En utilisant :
 - l'algorithme des différences, calculer le PGCD de 60 et 36.
 - l'algorithme d'Euclide, calculer le PGCD de 685 et 411.
- ▶ La fraction $\frac{685}{411}$ est-elle irréductible? Justifier.
Dans le cas négatif, rendre cette fraction irréductible en écrivant les calculs.

▷ Exercice 5 _____ (5 points) :

6 510 fourmis noires et 4 650 fourmis rouges décident de s'allier pour combattre les termites. Pour cela, la reine des fourmis souhaite constituer, en utilisant toutes les fourmis, des équipes qui seront toutes composées de la même façon : un nombre de fourmis rouges et un autre nombre de fourmis noires. Quel est le nombre maximal d'équipes que la reine peut ainsi former?