

Contrôle de maths : Chapitre ARITHMETIQUE (5 exercices : 1 heure)**Exercice n° 1** (4 points)

Soient **a** et **b** deux entiers relatifs

1. Rappeler la définition de « **b** divise **a** »
2. Démontrer que, si **b** est un diviseur de **a** alors pour tout entier **k**, **b** est un diviseur de **ka**

Exercice n° 2 (3 points)

Sachant que $1\ 000\ 000\ 000\ 011 = 111\ 111\ 111\ 111 * 9 + 12$

1. donner le quotient et le reste de la division euclidienne de $1\ 000\ 000\ 000\ 011$ par $111\ 111\ 111\ 111$
2. donner le quotient et le reste de la division euclidienne de $1\ 000\ 000\ 000\ 011$ par 9

Exercice n° 3 (4 points)

Démontrer que : pour tout entier n on a : $(n+8)^2 - (n+2)^2$ est un multiple de 3

Exercice n° 4 (4 points)

Soit n un entier naturel

1. Démontrer que : si un entier k divise $5n+7$ et $2n+3$ alors k divise le nombre 1
2. Que peut-on en déduire ?

Exercice n° 5 (5 points)

Soit n un entier relatif.

En utilisant l'égalité $6n + 5 = 3(n + 1) + 2$

Déterminer les valeurs de n pour lesquelles le quotient $\frac{6n + 5}{n + 1}$ est un entier