

**FEUILLE D'EXERCICES n° 1**  
Division euclidienne - Nombres premiers

**Exercice 1** – Déterminer le quotient et le reste de la division euclidienne de  $a$  par  $b$  pour les couples  $(a, b)$  suivants :  $(194, 7)$ ,  $(486, 9)$ ,  $(-317, 21)$ .

**Exercice 2** –

1) Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne de 430 par 38. Peut-on en déduire, sans faire une nouvelle division, le quotient et le reste de la division euclidienne de 860 par 76 ?

2) Connaissant le reste de la division euclidienne d'un entier par 10, pouvez vous en déduire celui de la division euclidienne de cet entier par 5 ?

**Exercice 3** – On range 461 pots de yaourts dans 14 caisses (toutes identiques), en remplissant entièrement une caisse avant de passer à la suivante. Combien chaque caisse contient elle de pots ? [*2 solutions*].

**Exercice 4** – En 2006 le 1<sup>er</sup> septembre était un vendredi. Quel jour de la semaine était le 1<sup>er</sup> septembre 2007 ? le 1<sup>er</sup> septembre 2008 ? sera le 1<sup>er</sup> septembre 2009 ? le 1<sup>er</sup> septembre 2010 ?

**Exercice 5** – Si on divise 4373 et 826 par un même nombre positif  $b$  on obtient 8 et 7 pour restes. Déterminer  $b$ .

**Exercice 6** – Trouver le reste de la division euclidienne de  $200^{539}$  par 17.

**Exercice 7** – Connaissant la division euclidienne de deux entiers  $n$  et  $n'$  par un entier  $b \geq 1$ , donner un moyen simple de déterminer la division euclidienne de  $n + n'$  par  $b$ .

**Exercice 8** –

1) Donner les 20 premiers nombres premiers.

2) Les nombres suivants sont-ils premiers : 217, 289, 439.

**Exercice 9** – La proposition : « Si  $n$  est un entier naturel, alors tout nombre de la forme  $6n + 5$  est premier » est-elle vraie ?

**Exercice 10** – Soit le nombre  $A = 792$ .

1) Donner la décomposition en produit de facteurs premiers de  $A$ .

2) Trouver le plus petit entier naturel  $k$  tel que  $kA$  soit le carré d'un entier.