Seconde Rome	**DS n°1 de mathématiques**	26/09/2007

Exercice 1 :

Ecrire sous forme de fraction irréductible les nombres suivants :

$A = (1 - \frac{1}{3}) \times (\frac{2}{5} + 1 - \frac{1}{2})$ $B = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ $C = \dfrac{3 - \frac{2}{5} + \frac{4}{3}}{2 + \frac{4}{5} - \frac{2}{3}}$

Exercice 2 :

1) Donner les noms des différents ensembles de nombres vus en cours ansi que leurs notations.

2) Ecrire la chaîne d'inclusions les concernant.

3) Compléter le tableau suivant à l'aide des symboles $\in$ ou $\notin$

	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{D}$	$\mathbb{Q}$
$\frac{3}{4}$				
$\frac{2}{3}$				
$\sqrt{2}$				
-7				
$3,45 \times 10^3$				

Exercice 3 :

Montrer que $A = \dfrac{6}{\sqrt{2}-1} - \dfrac{6}{\sqrt{2}+1} \in \mathbb{N}$

Exercice 4 :

La vitesse de libération à la surface d'un astre est la vitesse maximale qu'il faut donner à un objet sur cet astre pour qu'il s'échappe de son attraction.

Sur une planète de masse M (en kg) et de rayon R (en m), cette vitesse est donnée par :

$V = \sqrt{\dfrac{2\,G x M}{R}}$ où G est la constante de gravitation universelle qui vaut $G = 6,67 \times 10^{-11}$.

Calculer la vitesse de libération à la surface de la Terre en $km.s^{-1}$

(Sachant que la masse de la Terre est d'environ 6×10^{24} kg et que son rayon est de 6 378 km)

Exercice 5 : BONUS

1) Montrer que pour tout entier naturel non nul n : $\dfrac{1}{n} - \dfrac{1}{n+1} = \dfrac{1}{n(n+1)}$

2)En déduire une expression de la somme S sous forme de fraction irréductible :

$S = \dfrac{1}{1 x 2} + \dfrac{1}{2 x 3} + \dfrac{1}{3 x 4} + ... + \dfrac{1}{1999 x 2\,000}$