

**EXERCICE 1 ( 8 points)**

- a) Donner la définition d'un nombre premier.  
b) Donner la décomposition en facteurs premiers des nombres 300, 245 et 294 .  
c) Simplifier les fractions  $\frac{300}{294}$  et  $\frac{300}{245}$  .  
d) Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  est un entier et  $b$  un entier naturel, le nombre  $B = \sqrt{300 \times 294}$  .  
e) Montrer que la somme de trois entiers consécutifs est un multiple de trois.

**EXERCICE 2 ( 7 points)**

- a) Donner une définition de chacun des ensembles suivants :  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$  .  
b) Déterminer le plus petit ensemble auquel appartient chacun des nombres suivants :  
 $A = \frac{6}{13}$  ,  $B = \frac{3}{8} - \frac{5}{4}$  ,  $C = 5 - \sqrt{2}$  ,  $D = \frac{10^{-3} + 2 \times 10^{-2}}{7 \times 10^{-3}}$  ;  
c) Donner une valeur approchée des nombres A et C au millième près.  
d) Donner un encadrement de B à 0,1 près.

**EXERCICE 3 ( 5 points)**

- a) Développer et réduire les expressions suivantes :  
 $A = (\sqrt{11} - 2)(\sqrt{11} + 2)$  ;  $B = (3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})^2$  .  
b) On pose  $a = \frac{3 + \sqrt{2}}{2}$  ; calculer  $a^2$  et  $a^2 - 3a$  .