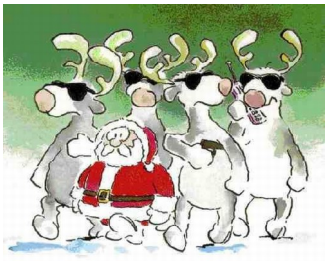
La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront
de façon importante dans l'appréciation des copies.
A RENDRE POUR LE LUNDI 7 JANVIER 2008

1. **Problème 1**
   Les trois côtés d'un triangle rectangle sont des nombres entiers consécutifs.
   Combien mesurent ses côtés ?

2. **Problème 2**
   On dispose d'un circuit électrique avec deux conducteurs ohmiques en parallèle , l'un de résistance $R_1 = 4\Omega$ (Ω : Ohms) et l'autre d'une résistance inconnue R_2.
   On mesure la résistance équivalente (Résistance qui équivaut aux deux précédentes) et on trouve $R_{eq} = 3\Omega$.
   M Dournon, éminent scientifique du lycée Stendhal, m'a dit qu'il y avait une relation entre R_{eq}, R_1 et R_2 :
   $$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$
   Calculer R_2

3. **Problème 3**
   Les longueurs sont exprimés en centimètres.
   On désire imprimer une carte carrée de côté x avec x compris entre 5 cm et 10 cm.
   On souhaite cependant laisser une marge de 2 cm en haut et en bas de la carte et de 1 cm à gauche et à droite.
   (a) On note $A(x)$, l'aire en cm^2 dela surface imprimable. En calculant cette aire de deux façons différentes, montrer que $A(x) = x^2 - 6x + 8$ et que $A(x) = (x-2)(x-4)$.
   (b) Montrer que $A(x) = (x-3)^2 - 1$
   (c) Déterminer les dimensions de la feuille telles que l'aire de la surface imprimable soit égale à 8 cm^2 puis à 12 cm^2.

4. **Problème 4**
   ABCest un triangle tel que : $\widehat{ABC} = (x+20)^\circ$ et $\widehat{ACB} = (2x-30)^\circ$
   Déterminer les valeurs de x pour que le triangle ABC soit :
   a. un triangle rectangle.
   b. un triangle isocèle.



JOYEUX NOËL ET BONNE ANNÉE 2008