Corrigé du baccalauréat STG CGRH
Polynésie juin 2010

EXERCICE 1 **7 points**

1. **a.** Le 01/01/2001 la valeur était de $1\,500 \times \left(1 - \dfrac{2}{100}\right) = 1\,500 \times 0,98 = 1\,470$.

   Le 01/01/2002 la valeur était de $1\,470 \times \left(1 - \dfrac{0,9}{100}\right) = 1\,500 \times 0,991 = 1\,456,77$.

   b. Les prix ont été multipliés la première année par 1,41 et la seconde par 1,134, donc sur les deux ans par $1,41 \times 1,134 = 1,589\,84$ soit une augmentation d'environ 59,9 %.

   c. Si t est le taux annuel sur la période de deux ans on a :
   $(1+t)^2 = 1,599$ ou $(1+t)^2 = 0,971\,18$ soit $1+t = 1,599^{1/2}$ et enfin $t = 1,599^{1/2} - 1 \approx 0,264$ soit un taux moyen annuel d'environ 26,4 %.

2. On prend pour base 100 la valeur de la marchandise le 01/01/2007.

   a. Recopier et compléter le tableau suivant avec les indices arrondis au dixième :

Date	01/01/2006	01/01/2007	01/01/2008	01/01/2009
Indice	91,2	100	109,8	119,1

   b. L'indice est passé de 100 à 119,1 ce qui correspond à une augmentation en deux ans de 19,1 %.

EXERCICE 2 **5 points**

1. On a $p(A \cap S) = \dfrac{63}{160} = 0,39$.
2. Sur 58 élèves de terminale STG, 56 sont admis, donc :
   $p_G(A) = \dfrac{56}{58} = \dfrac{28}{29} \approx 0,97$.
3. Le nombre dérivé de la fonction f en 2 est égal à la pente de dla tangente au point $(2\,;\,3)$. On lit cette pente en allant de A$(2\ ;\,3)$ au point $(4\,;\,4)$ soit $\dfrac{4-3}{4-2} = \dfrac{1}{2} = 0,5$.
4. Il y a deux points de $\mathscr{C}$ d'ordonnée 3 : le point A d'abscisse 2 et le point d'abscisse 6.
5. On a $f'(x) = 3x^2 - 5$.

EXERCICE 3 **8 points**

Partie I

1. **a.** Formule : $\boxed{\text{=B2−30}}$

   b. En B4, il y aura $370 - 30 = 340$.

2. **a.** Diminuer de 10 %, c'est multiplier par $1 - \dfrac{10}{100} = 1 - 0,1 = 0,9$.

   La formule est donc : $\boxed{\text{=C2*0,9}}$

   b. En C4, il y aura : $360 \times 0,9 = 324$.

3. Formule : $\boxed{\text{=SOMME(B2:B13)}}$

Partie II

1. **a.** Chaque mois la mensualité baisse de 30 €. Donc $u_{n+1} = u_n - 30$, donc la suite (u_n) est une suite arithmétique de raison -30 et de premier terme $u_1 = 400$.

   b. u_{13} correspond à 12 baisses de 30 €, donc $u_{13} = 400 - 12 \times 30 = 400 - 360 = 40$.

2. **a.** Chaque mois la mensualité baisse de 10 %, donc est ultipliée par 0,9. On a donc $v_{n+1} = v_n \times 0,9$. La suite (v_n) est donc une suite géométrique de raison $q = 0,9$ et de premier terme $v_1 = 400$.

   b. v_{12} est la mensualité après 11 baisses, donc 11 produits par 0,9.
   On a donc $v_{12} = 400 \times 0,9^{11} \approx 125,52$ (€)

3. Avec la première formule Vincent versera :
   $400 + 370 + 340 + \cdots + 70 = 12 \times \dfrac{u_1 + u_{12}}{2} = 2\,820$ (€).
   Avec la seconde Vincent versera :
   $400 + 370 + 360 + \cdots + 125,52 = 400 \times \dfrac{1 - 0,9^{12}}{1 - 0,9} \approx 2\,870,28$ (€).
   La formule la plus avantageuse est la première.