

**Devoir en Mathématiques II,1**

I) 1) Calculez une valeur approchée de  $\frac{2,7^9 - \sqrt{1,2^4 + 5,3^2}}{9,87}$  à  $10^{-5}$  près.

2) Encadrez :

- a)  $\sqrt{10}$  à  $10^{-3}$  près.      b)  $7^8$  à  $10^3$  près.      c)  $0,37^6$  à  $10^{-4}$  près.

3) Une *année-lumière* est la distance parcourue par la lumière (vitesse : 300 000 km/s) en une année. Deux étoiles sont distantes de 571 800 années-lumière. Calculez, en notation scientifique, leur distance en km.

(3+6+5 = 14 pts)



II) 1) Définissez :

- a) racine carrée.      b) ensemble des nombres décimaux.      c) nombre irrationnel.

2) Quelle est la différence entre les expressions  $\sqrt{a^2}$  et  $\sqrt{a}^2$  ? A quelle condition sont-elles égales ?

(2+2+2+3 = 9 pts)



III) Effectuez (en utilisant dès que possible les identités remarquables) et réduisez :

1)  $(5x - 2)^2 - (3x + 4)(11 - 8x)$

2)  $(9x + 5)(5 - 9x) - (7 - 2x)^2$

3)  $(2 + x)^2 - (3 - x)(8x^2 - 5x + 14)$

(5+5+5 = 15 pts)



IV) Calculez (sans calculatrice, réponses formelles) :

1)  $7\sqrt{18} - 3\sqrt{50} + \sqrt{27} - \sqrt{162} + 8\sqrt{75}$

2)  $\sqrt{22} \cdot \sqrt{30} \cdot \sqrt{35} \cdot \sqrt{21}$

3)  $(5 - \sqrt{3})^2 + \sqrt{\frac{3}{16}} - \sqrt{\frac{25}{3}}$

4)  $(7\sqrt{2} - \sqrt{91})(\sqrt{91} + 7\sqrt{2})$

5)  $(\sqrt{3} - 2)^2 (7 + 4\sqrt{3})$

(5+4+5+3+5 = 22 pts)

