

Collège Libermann	Epreuve de Mathématiques	Vendredi, 12 Décembre 2008
Département de Mathématiques	Durée : 02 heures	Classes : 2 ^{ndes} A et B
		Devoir surveillé n° 3

EXERCICE 1 [06,5 points]

1. On donne $A = (3\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1) - (\sqrt{2}+1)^2$ et $B = \sqrt{3+2\sqrt{2}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}}$.
Calculer A et B^2 en donnant le résultat sous forme d'une écriture scientifique 1,5pt
2. Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

$$C = -\frac{-2+\frac{3}{4}}{1-\frac{1}{3}} + \frac{1}{4} \times \frac{7}{(-3)} + 4$$
 ;
$$D = \frac{6 \times 10^{-7} \times 15 \times 10^{11} \times 32 \times 10^4}{0,04 \times 2 \times (10^2)^3}$$
 1,5pt
3. Une classe de seconde littéraire compte 32% de garçons et 68% de filles. 45% des garçons et 40% des filles ont la moyenne en Maths. Quel est le pourcentage de la classe qui a la moyenne ? 1pt
4. On constate que 9 ouvriers peuvent laver 12 fûts en 8 jours de travail.
a. Déterminer le nombre de fûts que peuvent laver 24 ouvriers pour la même durée 0,5pt
b. Combien de fûts les 24 ouvriers pourront-ils laver en 30 jours ? 0,5pt
5. Trois frères se partagent une somme de 9600 FCFA. Leurs parts sont proportionnelles à 3, 5 et 8. Trouver la part de chacun. 1,5pt

EXERCICE 2 [08 points]

1. En justifiant ta réponse, comparer les nombres suivants :
 $4 - \frac{\pi}{2\sqrt{3}}$ et $4 - \frac{\pi}{\sqrt{11}}$; $\frac{1}{0,98}$ et 0,987 ; $\sqrt{3}$ et $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ 1,5pt
2. a. Calculer le nombre $(4 - 5\sqrt{3})^2$. En déduire le calcul du nombre $\sqrt{91 - 40\sqrt{3}}$ 1,5pt
3. a. Résoudre les inéquations suivantes :
(1) $|-2x+1| \geq 2$; (2) $|-4x+1| \leq 6$ 1,5pt
- b. En déduire la résolution du système d'inéquations suivant : $\begin{cases} |-2x+1| \geq 2 \\ |-4x+1| \leq 6 \end{cases}$ 0,75pt
4. x est un nombre réel tel que $x > 3$. Préciser dans quel intervalle se trouve chacun des nombres suivants : $\frac{5}{x+2}$ et $-\frac{4}{x^2+1}$ 1pt
5. A l'aide d'une calculatrice, déterminer : l'arrondi d'ordre 6, l'ordre de grandeur et la valeur approchée à 10^{-4} près par excès du nombre $\frac{5\sqrt{3}-4}{4}$ 0,75pt
6. Répondre par Vrai ou Faux aux questions suivantes : 1pt
a. Si $2 < x$ alors $|x-2| = 2-x$
b. Si $x < 4$ alors $|x-5| = -x+5$

EXERCICE 3 [05,5 points]

1. Soit le polynôme $P(x) = 3x^2 + 8x - 3$
a. Vérifier que le réel -3 est une racine de $P(x)$ 0,5pt
b. En déduire une factorisation du polynôme 1pt
2. a. Déterminer la forme canonique de $A(x) = x^2 - 5x + 6$ 1pt
b. En déduire une factorisation de $A(x)$ 1pt
3. On donne $B(x) = (5x-3)(x-1) - (x-1)(-x+2) - x+1$
a. Factoriser $B(x)$ 1pt
b. Simplifier la fraction $C(x) = \frac{B(x)}{2x-2}$ 1pt