

Ministère des Enseignements
Secondaires
Direction des Examens, des Concours
et de la Certification

Concours : ENIET Session : 2012

Niveau : BEPC, CAP, GCE O level
Epreuve : Mathématiques
Durée : 2 heures
Coefficient : 2

N.B. Chaque candidat traitera 4 exercices : les candidats des séries BEPC, GCE O/L et CAP IND traiteront les exercices 1, 2, 3 et 4bis et les autres traiteront les exercices 1, 2, 3 et 4.

Exercice 1 : (5 points)

1. a. Calculer les réels $(2 - \sqrt{5})^2$ et $(2\sqrt{5} - 1)^2$; on écrira les résultats sous la forme $a + b\sqrt{5}$ où a et b sont des nombres rationnels. [2pts]
- b. En déduire que le nombre $C = \sqrt{9 - 4\sqrt{5}} + \sqrt{5} - \sqrt{21 - 4\sqrt{5}}$ est un entier relatif. [1pt]
2. Le quotient de deux entiers rationnels est 8 ; si on ajoute 10 à chacun d'eux, le quotient devient 3. Déterminer ces 2 nombres. [2pts]

Exercice 2 : (5 points)

On considère le polynôme P tel que $P(x) = (x + 3)^2 - (2x + 1)(x + 3)$.

1. Calculer P(2) et P(-1). [1pt]
2. a. Développer, réduire et ordonner P(x) suivant les puissances croissantes de x. [1,5pt]
- b. Vérifier que $P(x) = (x + 3)(2 - x)$. [1pt]
3. Résoudre le système d'inéquations $\begin{cases} x + 3 < 0 \\ 2 - x > 0 \end{cases}$ dans l'intervalle $[0 ; \rightarrow[$. [1,5pt]

Exercice 3: (4 points)

On a regroupé dans le tableau ci-dessous les notes obtenues en mathématiques par les élèves de 4^{ème} année d'un établissement de la ville, à l'issue des examens blancs.

Notes	[4; 7[	[7; 10[	[10; 13[	[13; 16[	[16; 19[
Effectifs	2	14	5	16	3

1. Quelle est la classe de plus grand effectif ? [0,5pt]
2. Construire l'histogramme de cette série statistique. [2,5pts]
3. Calculer le pourcentage des élèves qui n'ont pas obtenu la moyenne à cette épreuve. [1pt]

Exercice 4 : (6points) (Spécialités ESCOM et ESF)

1. Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant : $\begin{cases} x - y = 15 \\ 4x + 2y = 210 \end{cases}$ [2pts]
2. Une ménagère se rend au marché de volailles , elle constate que la différence entre le prix de vente d'une pintade et celui d'un poulet est de 1500 francs ; elle achète 4 pintades et 2 poulets et elle paye en tout 21000 francs.
Déterminer le prix de vente d'une pintade et celui d'un poulet (on suppose qu'une pintade coûte plus chère qu'un poulet). [1,5pt]

3. Un article qui coûtait 67500 francs en l'an 2009, coûte en 2011 57132 francs après avoir subi deux baisses annuelles successives :

la 1^{ère} de 5400 francs et la seconde de $t\%$ (t réel positif).
Calculer t ainsi que le taux de réduction global.

[2,5pts]

Exercice 4bis : (6 points)(spécialités CAP IND et BEPC, GCE O level)

- La figure ci-dessous représente le patron d'un solide de l'espace.
1. Quelle est la nature de ce solide ? [0,5pt]
 2. Montrer que la longueur de l'arc $\widehat{AB}$ est égale à 9,42 cm et en déduire le rayon r (on prendra $\pi \approx 3,14$). [2,5pts]
 3. Calculer la hauteur h du solide. [1,5pt]
 4. On suppose que $h = 3\sqrt{6}$ cm ; calculer le volume du solide. [1,5pt]

