



Lycée Moderne de Koumassi
11 BP 648 Abidjan 11
Tél : 21-36-11-88

Année scolaire : 2014-2015

Classe : TD₄

Durée : 2 heures

N. BLI

DEVOIR SURVEILLE DE MATHÉMATIQUES n°1

EXERCICE 1

Dans un groupe de huit élèves composé de 5 filles et de 3 garçons, on choisit au hasard 3 élèves pour jouer 3 rôles dans une petite pièce de théâtre.

Déterminer la probabilité des événements suivants :

A : « les trois rôles sont tenus par 3 garçons ».

B : « deux filles exactement jouent deux rôles ».

EXERCICE 2

On considère la fonction g de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ définie par : $g(x) = x + \sqrt{x^2 + 2x - 3}$ et (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, I, J) . *o/ Détermine D_g .*

1°) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$.

2°) Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$. Interpréter graphiquement le résultat obtenu.

3°) Démontrer que la droite (D) d'équation $y = 2x + 1$ est une asymptote oblique à (C) en $+\infty$.

EXERCICE 3

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = -x^3 - 2x + 6$.

1°) Étudier les variations de f

2°) a) Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α dans $]1; 2[$.

b) Donner une valeur approchée de α à 10^{-2} près.

3°) Préciser le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x .

EXERCICE 4

Déterminer les réels a et b pour que la fonction h définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$h(x) = \frac{6x}{x+1} \text{ si } x < 1 ; h(x) = 2a + \sqrt{x-1} \text{ si } x > 1 \text{ et } h(1) = 1 - b$$

soit continue en 1.