

COLLEGE PRIVE DE L'ESPERANCE			
BP 13450	YAOUNDE	TEL 22 20 95 21	
EXAMEN BLANC N°1		Session de Décembre 07	
EPREUVE DE MATHS	CLASSE : PD	Coef : Durée : 3H	Examineur : M. FONKOU

### EXERCICE 1

Chacune des questions proposées est accompagnée de 4 réponses parmi lesquelles une seule est juste ; l'écrire sur votre feuille.

1- Le nombre de façons de choisir une chemise et une veste dans une panderie comportant 8 chemises et 3 vestes est

- a)  $A_8^3$     b)  $3 \times 8$     c)  $8^3$     d)  $C_8^3$

2- pour tout angle non droit x, on a  $\tan^2 x$  égal à : a)  $\frac{1}{\cos^2 x} - 1$  ; b)  $\sin^2 x \cos^2 x$  ; c)  $\frac{1}{\cos}$

d)  $\frac{1}{\tan^2 x}$

3- Le nombre de façons de tirer successivement avec remise 4 boules d'un sac qui en contient 8 est :

- a)  $A_8^4$     b)  $8^4$     c)  $4^8$     d)  $C_8^4$

4- Le nombre de façons de choisir 6 coureurs devant faire l'arrivée d'un marathon qui comporte 17 concurrents est :

- a)  $A_{17}^6$     b)  $17^8$     c)  $8^{17}$     d)  $C_{17}^6$

5- Le barycentre G des points (A, 4) et (B, -3) est muni du coefficient : a) -2 ; b) -1 ; c) 1 ; d) 2

### EXERCICE 2

A, B, C et D sont 4 points tels que trois quelconques ne sont pas alignés. G est le barycentre de (A, 1) ; (B, -2) ; (C, -2) et (D, 1)

1- Faire la figure pour  $AB = 4$  ;  $AD = 2$  et  $DC = 3,4$

2- Construire le point G

3- Démontrer que les points G, I et J sont alignés

4- K étant le milieu de [AD] et L celui de [BC]

Démontrer que G appartient à la droite (KL)

5- En considérant M comme barycentre de (A, 1) et (C, -2), démontrer que les droites (AL), (BM) et (CI) sont concourantes.

### PROBLEMES

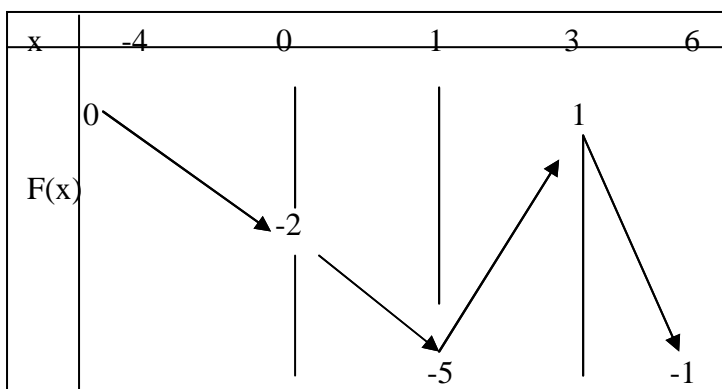
Le problème comporte deux parties indépendantes :

I- 1) Réduire l'expression suivante :  $A(x) = 2 \sin x - \sin(x - \pi) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$

2) Démontrer les égalités suivantes :

a)  $\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x$

II- Une fonction f admet le tableau de variation suivant



1- Préciser l'ensemble de définition de f

2- tracer la courbe de f dans un repère (O, I, J)

3- f est-elle surjective sur [0,6] ? Justifier

4- Déterminer un antécédent de 0 et de 1

5- Déterminer l'image par f de l'intervalle [0, 1]

Déduire de la courbe f, celle de  $f(x)$  et  $f(x-2) + 1$