

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINISTRE DE LA FONCTION PUBLIQUE
ET DE LA REFORME ADMINISTRATIVE

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF THE PUBLIC SERVICE
AND ADMINISTRATIVE REFORM

CONCOURS DIRECTS DES 30 NOVEMBRE ET 01 DECEMBRE 2013 POUR LE RECRUTEMENT DE 55 CONTROLEURS
ADJOINTS DE LA COMPTABILITE MATIERE

CATEGORIE C

EPREUVE ZERO (Mathématiques)

Durée : 2H Coeff : 4 Note él : 05/20

Exercice 1 :

On donne à $A = -\frac{3}{2} + \frac{10}{3} \times \frac{12}{5}$; $B = \frac{0,64 \times 10^4 \times 4 \times 10^{-5}}{3 \times 10^3 \times 5 \times 10^{-6}}$; $C = \frac{2-\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}}$

- Calculez A et donnez le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.
- Donnez l'écriture simplifiée de B.
- Ecrire C sous la forme $a + b\sqrt{2}$ où a et b sont des nombres entiers relatifs.

Exercice 2 :

On donne $P(x) = (2x-1)^2 - (x-1)^2$ et $S(x) = (3x-2)(2x+5) - (9x^2 - 12x + 4)$

- Développer, réduire P(x)
- Quel est le degré de P(x)
- Factoriser P(x) et S(x)

Exercice 3 :

Dans un repère orthonormé (O, i, j)

- Place les points P (0, 3) ; A (2, 1)
- Détermine l'équation de la droite (AP) passant par les points A et P
- Résoudre graphiquement l'équation (D) : $y = -x + 3$

On donne les points M (1, 2) O (5, 4) et K (6, 2)

- Calculer les distances MO, MK et OK
- Quelle est la nature du triangle MOK ? Justifier votre réponse.
- Soit I le milieu de [MO] et soit J le milieu de [MK], montrer que (IJ) est parallèle à (OK)
- Calculer la longueur IJ.

Exercice 4

1) Résoudre le système d'équation suivant

$$\begin{cases} X + 2 = 2y + 2 \\ X - 6 = 3y - 18 \end{cases}$$

2) Un père dit à son enfant : « dans deux ans, mon âge sera le double de l'âge que tu aura. Pourtant, il ya 6 ans j'avais le triple de l'âge que tu avais. Trouvez l'âge actuel du père et du fils.

Exercice 5

a) Calculer $|4\sqrt{3} - 7|$ et comparez 7 et $4\sqrt{3}$

b) On donne les nombres $A = 2 + 2\sqrt{2}$ et $B = 2 - 2\sqrt{2}$. Soit $P = \frac{A}{B}$; montrez que $P = -3 - 2\sqrt{2}$ et donnez un encadrement de P d'ordre 2 sachant que $1.414 < \sqrt{2} < 1.415$.

c) Une fille dit à sa mère : « j'ai 20 ans de moins que toi, dans dix ans, la somme du double de mon âge et du tiens donnera 140 ans » quel est l'âge de la fille et celui de la mère ?

Exercice 6

On considère la figure codée ci-dessous. On donne $AB = 5\text{cm}$; $AE = 3\text{cm}$; $ED = 6\text{cm}$

- 1) En appliquant la propriété de Pythagore, calculer BE et BD.
- 2) Calculer DC en appliquant la propriété de Thalès (on remarquera que $(BE) \parallel (DC)$)
- 3) Calculer AC et BC
- 4) (C) est le cercle circonscrit au triangle ADC. On désigne par I le centre du cercle (C) et par R son rayon.
 - a) Reproduire cette figure et placer le point I
 - b) Calculer R et construire le cercle (C).
 - c) Calculer l'aire du cercle (C)
 - d) Calculer l'aire du triangle ADC
 - e) En déduire l'aire de la partie de la figure comprise entre le cercle (C) et le triangle ADC

