CEG de Djigouèra
Classe : 3ème
Enseignant : M.MARE

Année scolaire 2023-2024
Date : 7/12/ 2023
Durée :2h

# COMPOSITION DU PREMIER TRIMESTRE

## EPREUVE DE MATHEMATIQUES

**Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2*
**Compte sera tenu de la clarté de la copie et de l'exactitude des réponses.*

## A)PREMIERE PARTIE : (10points)

*Dans cette partie toutes les questions sont indépendantes*

I) Choisir la bonne réponse : (5points)

*Recopier juste le numéro de la question suivit de votre choix :*

1) l'équation $x^2 - 49 = 0$ admet pour solution dans IR : (1point)
a)$S_{IR} = \{-7; 7\}$ ; $b)S_{IR} = \{-49; 49\}$ ; $c)S_{IR} = \emptyset$

2)Le degré de l'application $h(x) = 3x^3 + 7 - 2x^2 - 1 - 3x^3 + x^2$ est : (1poinnt)
a) 0 ; b)$-1$ ;c)2 d)1 ;e)3

3)La forme développer de l'expression $-2x(2x-1)^2$ est : (1point)
a)$-4x^2 + 2x$ ; $b)16x^4 - 16x^3 + 4x^2$ ; $c) - 8x^3 + 8x^2 - 2x$ ; $d) aucune\ bonne\ reponse$

4)La forme factoriser de l'expression $4x^2 - 25 - 3(2x-5) - (2x-5)(-x+5)$est : (1point)
$a)(2x-5)(x+7)$ ; $b)3(2x-5)(x-1)$ ; $c)(2x-5)(3x+3)$ ; $d) aucune\ bonne\ reponse$

5)Le domaine de définition de la fonction : $g(x) = \frac{7x(-2x+3)}{-4x(x+1)(-2x+3)}$ est : (1point)
$a)D_f = IR \setminus \left\{-4; -1; \frac{3}{2}\right\}$ ; $b)D_f = IR \setminus \left\{-1; 0; -\frac{3}{2}\right\}$ ; $c)D_f = IR \setminus \left\{-1; 0; \frac{3}{2}\right\}$

II) Les cinq questions peuvent être traitées dans l'ordre de votre choix : (5points)

1) La somme du triple et du double d'un nombre vaut 60. Quel est ce nombre ? (1point)

2)On considère les réels X et Y tels que X = $\sqrt{5} - 3$ et Y= $p + 1$ ; p est un nombre réel. Déterminer le réel p pour que X et Y soient deux nombres opposés. (1point)

3) On donne les réels A et B tels que :A = $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$ ; B = $\sqrt{9-4\sqrt{5}}$ .Montrer que A et B sont deux nombre inverses l'un de l'autre. (1point)

4)On considère les points A(4 ;-6) ; B(10 ;8) ;C(0 ;-2) et D(3 ;5) ;montrer que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont colinéaires. (1point)

5)Soient A(-3 ;1) ;B(0 ;2) et C(-1 ;-2) ;déterminer les coordonné du point D tel que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ . (1point)

## DEUXIEME PARTIE :(10points)

EXERCICE1 : (3,5points)

Le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{\imath}; \vec{\jmath})$. Soient A (1 ;4), B(3 ; 1) et C(-3 ; -1) trois points du plan .

1)Placer les points A ;B et C dans le repère. (1,5point)

2)Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}\ et\ \overrightarrow{AC}$ .(0,5+0,5point)

3)Calculer les coordonnées du point I milieu du segment $[AC]$. (0,5point)

4)D est le symétrique de B par rapport à I. Calculer les coordonnées de D. (0,5point)

<u>EXERCICE2</u>: (6,5points)

f et g sont deux applications polynômes définies de IR vers IR par :

$f(x) = 9x^2 - (x-2)^2 \;\; et \;\; g(x) = (9x^2 - 6x + 1) - (x-1)(1-3x)$

1)Développer, réduire et ordonner $f(x) \;\; et \; g(x)$. (0,5+0,5point)

2)Factoriser $f(x) \;\; et \; g(x)$. (0,5+0,5point)

3)Montrer que le réel $\frac{1}{\sqrt{2}}$ à pour image $2\sqrt{2}$ par $f.$ (1point)

4)Déterminer les antécédents de 2 par $g.$ (1point)

5)Soit $q$ la fonction rationnelle définie par :$q(x) = \frac{(4x+4)(2x-1)}{2(3x-1)(2x-1)}$

a) Déterminer l'ensemble de définition E de $q$. (1point)

b) Simplifier $q(x)$ sur E. (0,5point)

c)Calculer $q(\frac{1}{\sqrt{2}})$ (rendre rationnelle le dénominateur) (1point)

***<u>BONNE COMPOSITION A TOUS ET A TOUTES</u>***