2^{nde} 5 **Mercredi 27 novembre 2013** **Evaluation n°3**

NOM : ……………………… **PRENOM : ……………………………**

Le barème est approximatif. Le total des points sera ramené à une note donnée sur 20.

Exercice n°1 (0,5 pt) : développer $\left(3x-\frac{1}{3}\right)\left(x+\frac{1}{3}\right)$ **= ……………………………………………………………………**

Exercice n° 2 (0,5 pt) : compléter l' égalité de la façon la plus simple possible : $(3x-.........)^2 = ...-12x+.........$

Exercice n°3 (3 pts) : on donne A(x) = (2x+1)(2-3x) - (2-3x)(x-5)

1°) Développer A(x).
2°) Factoriser A(x). Vérifier le résultat obtenu dans le 1°) en développant la forme obtenue au 2°).
3°) Choisir la forme la plus adaptée pour calculer A(x) pour **a**) x = 0 ; **b**) x = 12

Exercice n°4 (2 pts) : on donne B(x) = 25 - (2x+1)²

1°) Développer B(x).
2°) Factoriser B(x). Vérifier le résultat obtenu dans le 1°) en développant la forme obtenue au 2°).

Exercice n°5. (3,75 pts)

Factoriser et réduire :

C(x) = (3x - 2)(x+2) – (3x – 2) D(x) = 49x² - 64 E(x) = (3 x - 6) – (x + 1) (x-2)

F(x) = $4x^2+12x+9-(2x+3)(x-2)$ G(x) = (x-2)(x +1) + (2-x)(3 + x)

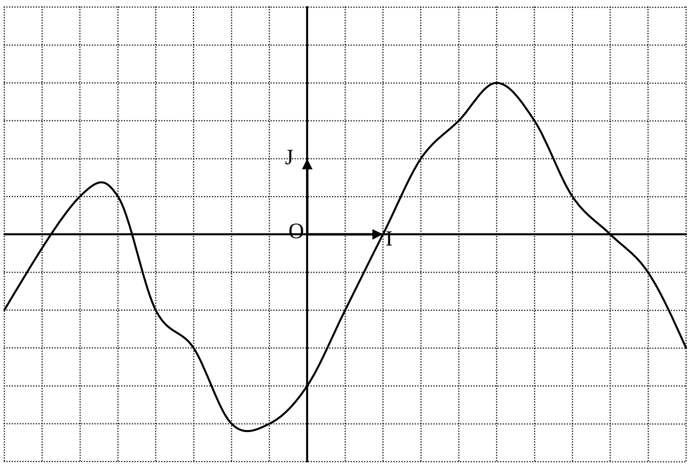
Exercice n°6 (3,25 pts) : dans chacun des cas suivants, déterminer le domaine de définition de la fonction f :

1. f(x) = $\frac{19x+38}{4x-5}$ **2**. f(x) = $\sqrt{7-9x}$ **3**. f(x) = $\frac{4}{x^2+2x+1}$

Exercice n°7 (1 pt) : x désigne un réel quelconque, la fonction h est définie par h(x) = 3x+9.

Déterminer l' antécédent de 4 par h.

Exercice n°8 (2,25 pts) :



La figure ci-contre est la représentation graphique d'une fonction *f* définie sur [-4 ; 5].
A l'aide de ce graphique, évaluer :

1) Les images de –1 ; 1 et 5.

……………………………………………..

……………………………………………..

……………………………………………..

2) Les antécédents éventuels de –1 ; 2 et 3.

……….

………. ;

………. ;

Exercice n°9 : Soit f la fonction définie sur [-2,5 ; 4,5] par $f(x)=(1-x)^2-4$ **Forme 1**

Partie A (5,75 pts)

1°) Faites afficher sur l'écran de votre calculatrice le tableau de valeurs de la fonction pour x variant de -2,5 à 4,5 avec un pas de 0,5 et complétez le tableau de valeurs ci-dessous.

x	-2,5	-2	-1	0	0,5	1	1,5	2	3	4	4,5
f(x)											

2°) Placer les points précédents dans le repère ci dessous et tracer la courbe C représentative de f.

3°) Le point de coordonnées $\left(\frac{1}{4}\,;-3{,}4\right)$ appartient-il à la courbe C ? Justifiez votre réponse par un calcul.

4°) Résoudre graphiquement en justifiant les équations

a) f(x) = 5 (justifier) . **b)** f(x) = 0 **c)** f(x) = -4 **d)** f(x) = -4,5

5°) A l'aide de votre calculatrice, donnez deux valeurs approchées à 10^{-2} près des solutions de f(x) = $\sqrt{2}$

Partie B (5 pts) : On donne deux autres formes de la même fonction f :

Forme 2 : $f(x)=x^2-2x-3$ et **Forme 3** : $f(x)=(x+1)(x-3)$

1°) Développer les formes 1 et 3 ; vérifier que l'on obtient la forme 2.

2°) Dans chaque situation choisir la forme la plus appropriée pour répondre à la question posée.

a) Calculer l'image de 0, de $\sqrt{2}$. Déterminer $f\left(\frac{3}{2}\right)$.

b) Déterminer algébriquement (c'est à dire par le calcul), les abscisses des points d'intersections de la courbe représentative de f avec l'axe des abscisses.

c) Déterminer algébriquement les antécédents de -3

d) Résoudre algébriquement, l'équation f(x) = - 4.