

L.S.A.B.K.K M <sup>lle</sup> Bouden Afef	<b>Devoir de synthèse N°2</b> MATHEMATIQUES	Date : 02/03/2010 Classe : 3 <sup>ème</sup> I <sub>2</sub> Durée : 2 <sup>h</sup>
---	--	---

**Exercice N°1 : (3 points)**

Cocher la ou les réponse(s) exacte(s) :

1) Le système  $\begin{cases} 2x - \frac{4}{5}y = 1 \\ 5x - 3y = 5 \end{cases}$

n'a pas de solution     a un seul couple de solution     a une infinité de solutions

2) La courbe de la fonction  $f : x \rightarrow \frac{x^2+1}{x^2-1}$  a pour axe de symétrie

$\Delta : x = -1$       $\Delta : x = 1$       $\Delta : x = 0$

3) Soient  $D : x + y - 3 = 0$  ,  $A(-1,2)$  et  $I(0,3)$

La distance de A à D est égale à  $\sqrt{2}$

$AI = \sqrt{2}$

4)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1}$  égale :

0     1      $\sqrt{2}$

**Exercice N°2: (7 points)**

Soient les fonctions f et g définies par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{1+x}-1}{x} & \text{si } x \neq 0 \\ f(0) = \frac{1}{2} \end{cases} \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x}+1}$$

1) Déterminer  $D_f$  et  $D_g$ .

2) Montrer que  $f = g$ .

3) a) déterminer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

b) En déduire que la courbe de f admet une asymptote verticale dont on déterminera l'équation.

4) Etudier la continuité de f en 0.

**Exercice N°3 : (10 points)**

**I.**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$ , le système suivant, par la méthode des déterminants

$$\begin{cases} 3x + 9y = -3 \\ x - 6y = -4 \end{cases}$$

2) Pour une pièce théâtrale, les places valent 7 DT et 13 DT. Une association a acheté 32 billets pour un montant de 272 DT.

Combien de billets de chaque sorte l'association a-t-elle acheté ?

**II.**

1) Résoudre les systèmes suivants par la méthode de pivot de Gauss :

$$(S_1) : \begin{cases} x - y + 2z = 1 \\ 3x + 2y + 3z = 1 \\ 2x + 3y + z = 0 \end{cases}$$

$$(S_2) : \begin{cases} 2x - y + 2z = -3 \\ 2x + 2y - 3z = 9 \\ 4x + 4y - z = 3 \end{cases}$$

2) Résoudre  $(S_2)$  par la méthode de substitution.