

<b>Lycée 02-mars -1934 TABARKA</b>	<b>Devoir de synthèse N°3 MATHEMATIQUES</b>	<b>Mr. : Neffati Noureddine Classe : 2sciences 4-5 Durée : 2 h Date : 28 Mai 2008</b>
--	---	---

♣ *il est recommandé de soigner la rédaction et la présentation de la copie* ♣

**Exercice 1 : (4pts)**

Choisir la bonne réponse

1) Le sommet S de la parabole  $P : y = 2(x-2)^2 + 1$  a pour coordonnées

- a : (2,1)                      b : (-2,1)                      c : (2,-1)

2) Le centre de l'hyperbole  $H : y = \frac{1}{x} + 1$

- a : (1,0)                      b : (0,1)                      c : (1,1)

3) La courbe ( $\zeta$ ) :  $y = \sqrt{x+1} - 1$  passe par le point A de coordonnées

- a : (0,1)                      b : (1,0)                      c : (0,0)

4) On a relevé les notes de trois élèves X, Y, Z :

\* Pour X = 13, 7, 9, 15

\* Pour Y = 10, 11, 8, 14

\* Pour Z = 6, 11, 12, 13

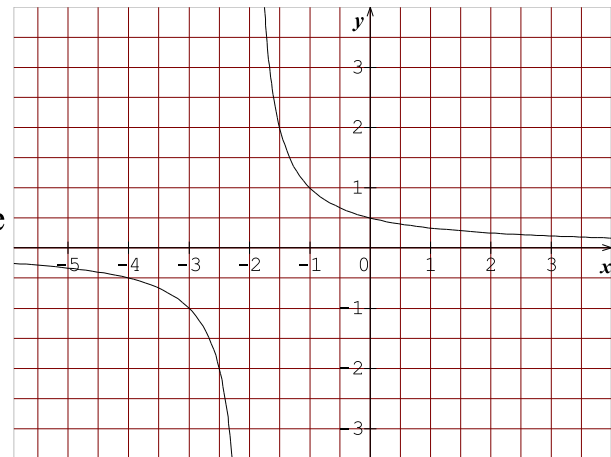
L'élève classé le premier est :

- a : X                      b : Y                      c : Z

**Exercice 2 : (5pts)**

L'hyperbole H ci-contre représente une fonction f

- 1) Préciser les équations des asymptotes de H
- 2) Préciser les coordonnées du centre de symétrie
- 3) Donner l'expression de f(x)
- 4) Dresser le tableau de variation de f
- 5) Résoudre graphiquement  $f(x) \leq 1$



**Exercice 3 : (6 pts)**

Soit f la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \frac{2x-3}{x-2}$  pour tout  $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$

On note ( $\xi_f$ ) sa courbe représentative dans un repère orthonormé  $(0, \vec{i}, \vec{j})$

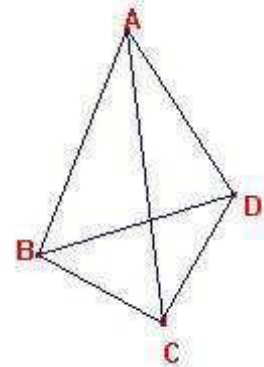
- 1) Vérifier que :  $f(x) = \frac{1}{x-2} + 2$
- 2) Préciser la nature de la courbe ( $\xi_f$ ), ses asymptotes D et D' et son centre S
- 3) Dresser le tableau de variation de f.

- 4) Tracer  $(\xi_f)$ , D et D'
- 5) Tracer dans le même repère la courbe d'équation  $(C') : y = \sqrt{x}$
- 6) Résoudre graphiquement l'équation :  $\frac{1}{x-2} = \sqrt{x} - 2$

**Exercice 4 : (5 pts)**

Soit ABCD un tétraèdre régulier (c'est à dire ses six arêtes ont la même longueur)

- 1) Dire pourquoi D et C sont deux points du plan médiateur P de  $[AB]$
- 2) En déduire  $(AB)$  et  $(CD)$  sont orthogonales
- 3) Soit O le centre du cercle circonscrit au triangle BCD,  
Montre que  $(OA) \perp (BCD)$
- 4) Montrer que  $(CD) \perp (OAB)$
- 5) En déduire que  $(ACD) \perp (OAB)$



---

**Bon travail**