NOM : ______________________________ sujet A
Seconde

DEVOIR SURVEILLE N°2

COURS : *3 points*

1. Enoncer **avec précision** le théorème de comparaison de a, a^2 et a^3 lorsque a est un réel positif.
2. x est un réel tel que $3 < x < 4$. On pose $A = 4 - x$, comparer A, A^2 et A^3.

EXERCICE 1 : **Comparer** les nombres suivants en précisant la méthode utilisée. *4 points*

1. $\frac{2}{5}$ et $\frac{2}{5+\sqrt{3}}$.
2. $A = a^2 + b^2$ et $B = 2ab$, où a et b sont deux réels distincts.

EXERCICE 2 : On sait que les nombres réels x et y vérifient $-5 < x < -3$ et $4 > y > 2$. *4 points*

Déterminer, en justifiant correctement, les **encadrements** des quantités suivantes.

$5y$, puis $\frac{1}{x}$, puis $5y + \frac{1}{x}$

EXERCICE 3 : *4 points*

1. Traduire chaque inégalité par un **intervalle** :
   a) $x > 5$ b) $2 < x \leq 10$
2. En s'aidant d'un dessin, déterminer l'ensemble des réels x vérifiant :
   a) $x > 5$ et $x \leq -4$.
   b) $x > 5$ ou $x \leq -4$.
3. Déterminer l'**union** puis l'**intersection** des deux intervalles suivants en utilisant les symboles $\cup, \cap$ (Le tracé des droites est conseillé)
   K=]-2 ; 3] et L=[3 ; 5].

EXERCICE 4 : *5 points*

1. Sur une droite graduée, A, B et M sont les points d'abscisses respectives 1, -3 et x.
   Exprimer dans chaque cas les **distances** suivantes aves la notation **valeurs absolue** :
   AB ; AM .
2. Calculer $A = |5-7| - 2|20+2| + 3\left|\frac{1}{3} - 2\right| - 8$ et $B = |\sqrt{2} - 1| + 3|-3+\sqrt{2}| - 4\sqrt{2}$
3. Résoudre l'équation : $|x-1| = 3$.
4. Résoudre l'inéquation $|y+2| \leq 2$ et donner la solution sous forme d'intervalle.

BONUS : Faire la démonstration du théorème donné à la question de cours.

NOM :________________________________ Sujet B
Seconde

DEVOIR SURVEILLE N°2

COURS : *3 points*

1. Enoncer **avec précision** le théorème de passage à l'inverse dans les inégalités.
2. x est un réel tel que $2 < x < 5$. On pose $A = x + \frac{1}{x}$, donner un encadrement de A.

EXERCICE 1 : On sait que les nombres réels x et y vérifient -5 < x < -3 et 4 > y > 2. *4 points*

Déterminer, en justifiant correctement, les **encadrements** des quantités suivantes.

2x , puis $\frac{1}{y}$, puis 2x + $\frac{1}{y}$

EXERCICE 2 : **Comparer** les nombres suivants en précisant la méthode utilisée.

1. $\frac{2}{5}$ et $\frac{2}{5-\sqrt{3}}$.
2. $A = a^2 + b^2$ et $B = 2ab$, où a et b sont deux réels distincts.

EXERCICE 3 : *4 points*

1. Traduire chaque inégalité par un **intervalle** :
   a) $x > 4$ b) $2 < x \leq 10$
2. En s'aidant d'un dessin, déterminer l'ensemble des réels x vérifiant :
   a) $x > 4$ et $x \leq -5$.
   b) $x > 4$ ou $x \leq -5$.
3. Déterminer l'**union** puis l'**intersection** des deux intervalles suivants en utilisant les symboles $\cup, \cap$. (Le tracé des droites est conseillé.)
   K=]-2 ; 4] et L=[4 ; 5].

EXERCICE 4 : *5 points*

1. Sur une droite graduée, A, B et M sont les points d'abscisses respectives 1, -3 et x.
   Exprimer dans chaque cas les distances suivantes aves la notation valeurs absolue :
   AB ; AM .
2. Calculer $A = |5-7| - 2|20+2| + 3\left|\frac{1}{3} - 2\right| - 8$ et $B = |\sqrt{2} - 1| + 3|-3 + \sqrt{2}| - 4\sqrt{2}$
3. Résoudre l'équation $|x-1| = 3$.
4. Résoudre l'inéquation $|y+2| \leq 2$, donner la solution sous forme d'intervalle.

BONUS : Faire la démonstration du théorème donné à la question de cours.