DS3 2°7 Ce qui est affirmé sans preuve peut être nié sans preuve. *Euclide d'Alexandrie*

NOM: …................... Prénom: …...26 novembre 2013

I- Calculs algébriques ….

Exercice 1 **équations, inéquations** ***barème : 1 + 1,5 + 2 = 4,5 points***

1) Résoudre les équations suivantes d'inconnue le réel x,

a) $2(x + 5) = 3x - 1$

b) $\dfrac{2x+3}{3} = x + 2$

2) Résoudre les inéquations suivantes d'inconnue le réel x, (***représenter l'ensemble solution sur une droite graduée***)

a) $2(x + 5) < 3x - 1$

b) $\dfrac{2x+3}{3} > x + 2$

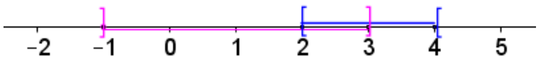
3) Résoudre les systèmes d'inéquations à une inconnue le réel x,

a) $\begin{cases} x+5<4 \\ x+8>3 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x+3>2 \\ x-1<-3 \end{cases}$

Exercice 2 **Intervalles, intersection, réunion** ***3 points***

Compléter le tableau suivant, (la première ligne sert d'exemple) :

	I	***J***	**Représentation sur un axe gradué**	***I* ∪ *J***	***I* ∩ *J*.**
a)	$I = [2 ; 4[$	$J =]-1 ; 3]$		$I \cup J =]-1 ;4[$	$I \cap J = [2 ; 3]$
b)	$I =]-\infty\ ; 2]$	$J = [1 ; 4]$			
c)	$I = [-1 ; 1[$	$J = [2 ; 3[$			

Exercice 3 **Raisonnement et calculs** ***3 points***

(Dans cet exercice, le barème tiendra compte de la démarche et des calculs)

Démontrer l'égalité : Pour tout réel x, $(2x + 1)(x - 1) - x^2 = x(x + 1) - 2x - 1$

II- Fonctions **1 + 2 + 3 = 6 points**

Voici le tableau de variations d'une fonction *f*.

x	-5		-3		1		4
$f(x)$	3	$\searrow$	-4	$\nearrow$	5	$\searrow$	1

1) Donner l'ensemble de définition de *f*.

2) Sur un même graphique, construire deux courbes susceptibles de représenter la fonction *f*.

3) Compléter, lorsque c'est possible, par un symbole d'inégalité en **justifiant** votre choix.

a) $f(\pi)$ ...... $f(2)$.

Preuve : ....

....

b) $f(-3{,}5)$ ...... $f(0)$.

Preuve : ....

....

c) $f(-1{,}4)$ ..... $f(0{,}321)$.

Preuve : ....

....

d) $f(2)$ 1

Preuve : ....

....

III- Petits problèmes … **3,5 points**

Dans cet exercice, **toute recherche, toute démarche cohérente seront valorisées.**

Toute affirmation non démontrée ne sera pas comptée.

Dans sa " **boîte à outils** " un élève de seconde possède ces propriétés …. (certaines ne seront pas utiles dans l'exercice proposé)

Théorème de Pythagore …

Théorème de Thalès …

$C \in [AB]$ si et seulement si $AC + CB = AB$

Aire d'un triangle : $\dfrac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$

Aire d'un trapèze : $\dfrac{(\text{Grande base} + \text{petite base}) \times \text{hauteur}}{2}$

Dans un repère orthonormal, AB² = $(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2$

Les coordonnées du milieu I d'un segment $[AB]$: $\begin{cases} x_I = \dfrac{x_A + x_B}{2} \\ y_I = \dfrac{y_A + y_B}{2} \end{cases}$

et bien d'autres encore …

Énoncé : Voici deux figures géométriques

Coordonnées des points dans un repère orthonormal.

figure 1

Figure 1 :

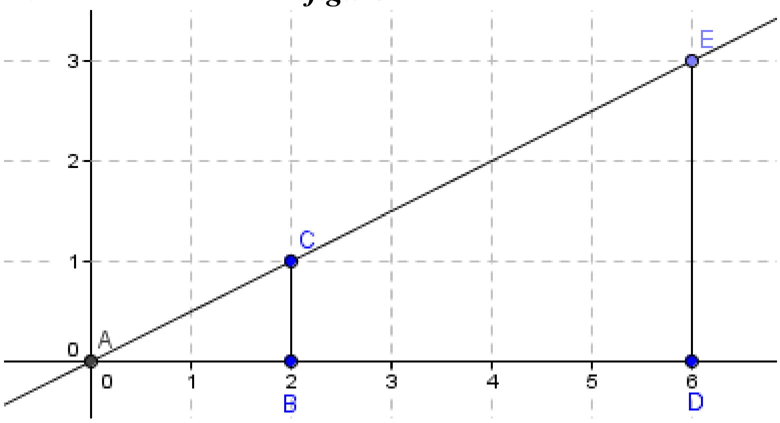
A(0 ; 0)

B(2 ; 0)

C(2 ; 1)

D(6 ; 0)

E(6 ; 3)



Coordonnées des points dans un repère orthonormal.

figure 2

Figure2 :

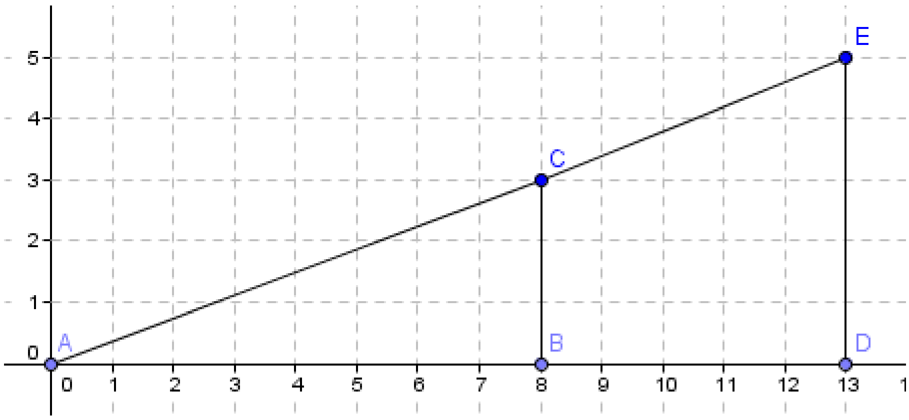
A(0 ; 0)

B(8 ; 0)

C(8 ; 3)

D(13 ; 0)

E(13 ; 5)



Question : Pour chacune de ces figures, dire si les points A, C, E sont alignés ou non. Justifier votre réponse.

✂…✂

Prochain DS : DS4 le 17 décembre 2013

DM5 à rendre le mardi 3 décembre :

67- 68 page 72 ; 86 page 73 ; 49 page 51 (Bien comprendre cet exercice : un tracteur peut prendre n'importe quel chemin à travers champ**).**