Nom :
Classe : 2nde 2

Test n°2
le 12/01/2016

Note :
… / 20

	Avis de l'élève		*Avis du professeur*	
Compétences évaluées	***Oui***	***Non***	***Oui***	***Non***
Connaissance du cours et des méthodes.				

Cours : f est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax + b$. Démontre que si $a > 0$ alors f est croissante.

………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………

Exercice :

1) Calcule une équation de la droite passant par A (-1 ; 3) et B (2 ; -2).

………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………

2) Etudie les variations des fonctions $f : x \mapsto 5 - \frac{2}{3}x$, $g : x \mapsto x + 3$ et $h : x \mapsto -8$.

………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………

<u>Correction du Test n°2</u>

Cours : f est la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax + b$. Démontre que si $a > 0$ alors f est croissante.

$\forall u, v \in \mathbb{R} : f(u) - f(v) = au + b - (av + b) = au + b - av - b = au - av = a(u - v)$
Si $u < v$ alors $u - v < 0$. De plus : $a > 0$. Donc : $a(u - v) < 0$.
On en déduit : $\forall u, v \in \mathbb{R} : f(u) - f(v) < 0$ Ce qui équivaut à : $f(u) < f(v)$.
Finalement : $\forall u, v \in \mathbb{R}$, si $u < v$ alors $f(u) < f(v)$.
En conclusion, si $a > 0$, alors la fonction affine définie par $f(x) = ax + b$ est strictement croissante sur $\mathbb{R}$.

Exercice :
1) Calcule une équation de la droite passant par A (-1 ; 3) et B (2 ; -2).

Calcul du coefficient directeur : $a = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{3+2}{-1-2} = \frac{5}{-3} = -\frac{5}{3}$

Il existe un réel b tel que la droite (AB) a pour équation : $y = -\frac{5}{3}x + b$.

Or : A (-1 ; 3) $\in$ (AB). Donc : $3 = -\frac{5}{3} \times (-1) + b$.

$3 - \frac{5}{3} = b$

$\frac{9}{3} - \frac{5}{3} = b$

$b = \frac{4}{3}$

Finalement, la droite (AB) a pour équation : $y = -\frac{5}{3}x + \frac{4}{3}$.

2) Etudie les variations des fonctions $f : x \mapsto 5 - \frac{2}{3}x$, $g : x \mapsto x + 3$ et $h : x \mapsto -8$.

$\forall x \in \mathbb{R}$, $f(x) = -\frac{2}{3}x + 5$
Le coefficient directeur de f est $-\frac{2}{3}$ qui est négatif donc f est décroissante sur $\mathbb{R}$.

$\forall x \in \mathbb{R}$, $g(x) = x + 3$
Le coefficient directeur de g est 1 qui est positif donc g est croissante sur $\mathbb{R}$.

$\forall x \in \mathbb{R}$, $h(x) = -8$
h est une fonction constante sur $\mathbb{R}$. *Remarque* : Son coefficient directeur est 0.