

 LYCEE D'EXCELLENCE	Année Scolaire: 2015-2016	Epreuve de: Mathématiques
		Classes: Secondes C ₁ & C ₂
	DEUXIEME SEMESTRE	Durée : 2 Heures
	Composition	

Exercice N°1 : (12points=2+3+3(1+1*2)+4(1,5+2,5))

Etudiez la fonction $f: R \rightarrow R, x \mapsto \frac{3x-1}{2x+1}$ et construisez sa courbe représentative C dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Exercice N°2 : (6points=3+3(1+1+1)) (**attention la figure n'est pas notée**)

On donne un triangle scalène ABC et le point A' milieu du côté $[BC]$.

- 1) Démontrez que $AB^2 - AC^2 = 2\vec{AA'} \cdot \vec{CB} = \vec{BC} \cdot \vec{BA} - \vec{CB} \cdot \vec{CA}$.
- 2) Déduisez de ce qui précède, l'équivalence des énoncés suivants :
 - a) le triangle ABC est isocèle en A ;
 - b) A' est le projeté orthogonal de A sur (BC) ;
 - c) $\vec{BC} \cdot \vec{BA} = \vec{CB} \cdot \vec{CA}$.

Exercice N°3 : (2points)

Que vaut : $\cos(\alpha) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ avec $\alpha \in]-\pi; \pi[$.

NB : il est exigé de vous un raisonnement clair cohérent et fondé sur les propriétés et définitions vues en classe.

BONNE CHANCE !