1èreS Lundi 10 février 2014

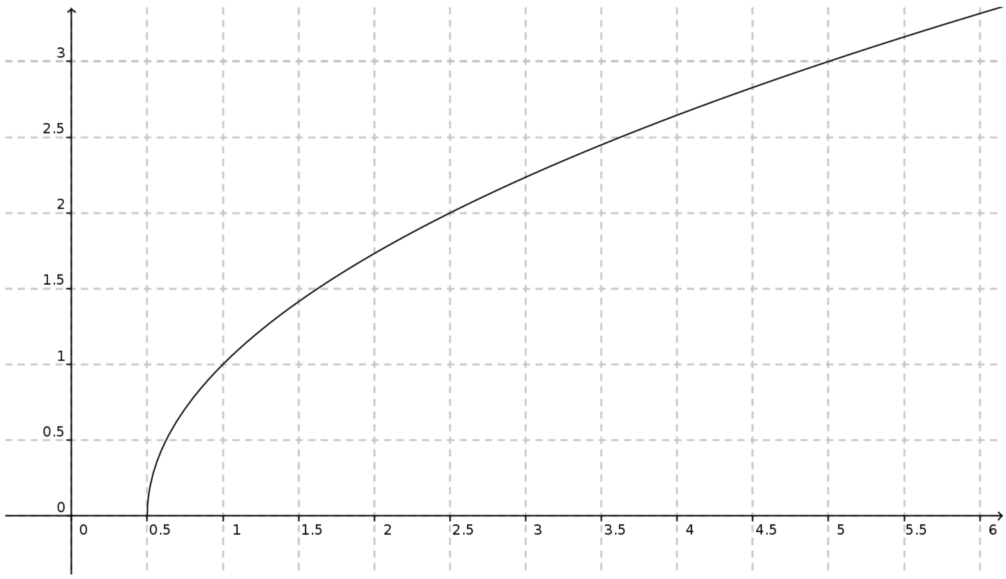
Évaluation n°7

Exercice 1 (4 points)

Dans chaque cas, montrer à l'aide d'une limite que la fonction f est dérivable au point d'abscisse a et déterminer $f'(a)$.

1. $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ et $a = -2$.
2. $f(x) = \dfrac{1}{x-3}$ et $a = 0$.

Exercice 2 (6 points)

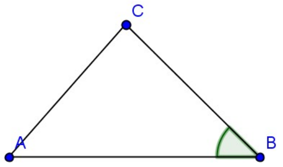


On a représenté ci-dessous la courbe représentative de la fonction f, définie par $f(x) = \sqrt{2x-1}$

1. Tracer la tangente à la courbe au point d'abscisse 1.
   Déterminer graphiquement le nombre dérivé de f en 1.
2. Monter à l'aide d'une limite que f est dérivable en 1 et retrouver la valeur de $f'(1)$ lue graphiquement à la question précédente.
3. En déduire l'équation réduite de la tangente à la courbe au point d'abscisse 1.

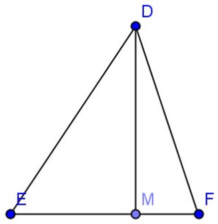
Exercice 3 (6 points)

Voici trois triangles



$AB=4$ *et* $BC=3$

$\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=-\dfrac{\pi}{4}$



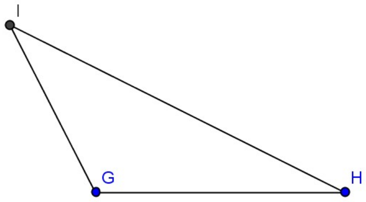
$EF=3$

$EM=2$

$GH=4$

$IH=6$

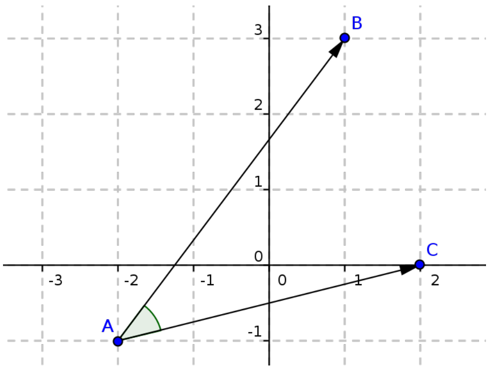
$IG=3$



Calculer $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{EF}.\overrightarrow{ED}$ et $\overrightarrow{GI}.\overrightarrow{IH}$.

Exercice 4 (4 points)

Dans un repère orthonormal $(O,\vec{i},\vec{j})$ on a $A(-2\ ;-1)$, $B(1\ ;3)$ et $C(2\ ;0)$.



1. Calculer $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$.
2. Exprimer $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ à l'aide de $\cos\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$.
3. En déduire la valeur de $\cos\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$ puis une valeur approchée de la mesure principale de $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$ au degré près.