

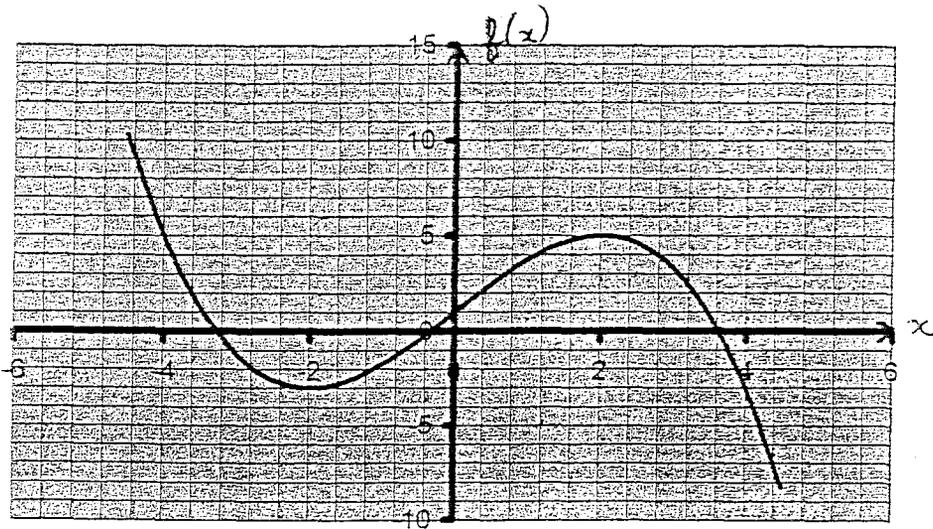
Devoir surveillé n°3
Mercredi 24 Novembre 2004

Question de cours : Rappeler les trois cas d'isométries

Exercice 1

Soit la fonction $f : [-4,5 ; 4,5] \rightarrow \mathbb{R}$

$x \mapsto -\frac{1}{4}x^3 + 3x + 1$, dont voici la courbe représentative :



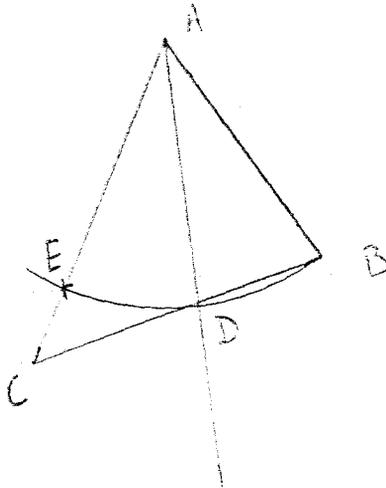
- 1) Quel est l'ensemble de définition de f ?
- 2) Lire les images par f de 2 et 4 sur le graphique, puis les calculer.
- 3) Lire les antécédents par f de 5 sur le graphique. Vérifier par le calcul.

Exercice 2

- 1) ABC et DEF sont deux triangles rectangles en A et D tels que : $BC=EF$ et $\widehat{ABC}=\widehat{DFE}$.
 - Démontrer que les triangles ABC et DFE sont isométriques.
 - En déduire d'autres longueurs égales.
- 2) MNP et RST sont deux triangles rectangles en M et R tels que : $NP=ST$ et $MP=RS$.
 - Démontrer que les triangles MNP et RTS sont isométriques.
 - En déduire d'autres longueurs ou angles égaux.

Exercice 3

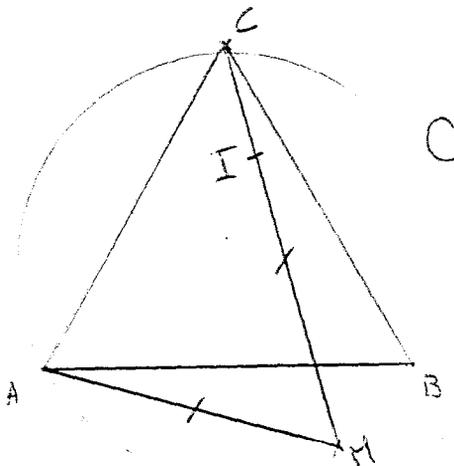
Tracer un triangle ABC tel que $AB < AC$. La bissectrice de \widehat{BAC} coupe (BC) en un point D . Le cercle de centre A et de rayon AB coupe $[AC]$ en E .



- 1) Démontrer que les triangles ABD et ADE sont isométriques.
- 2) En déduire la nature du triangle BDE .

Exercice 4

Dans la figure ci-dessous, ABC est un triangle équilatéral et C son cercle circonscrit. M est un point quelconque du petit arc \widehat{AB} . On considère le point I du segment $[MC]$ tel que $MI=MA$. On veut montrer que $MA+MB=MC$.



- 1) Démontrer que MAI est un triangle équilatéral.
- 2) A l'aide d'une rotation de centre A , démontrer que $MB=IC$.
- 3) Conclure.