

2012-2013

thématique

propositions.

te.

et  $y$ .

$$\vec{M}. \vec{BM} = 0.$$

suivantes?

**EXERCICE 3.**(DM) Donner trois propositions.

**EXERCICE 4.**(DM) Déterminer si les propositions suivantes sont synonymes ou non (justifier).

- (a) «  $X^4 - 1 = 0$  » est/n'est pas synonyme de «  $X = 1$  ou  $X = -1$  ».
- (b) « La dérivée de la fonction exponentielle est 1 » est/n'est pas synonyme de « 1 ».
- (c) «  $x - 3$  » est/n'est pas synonyme de «  $x$  ».
- (d) «  $LM = AE$  » est/n'est pas synonyme de « Le quadrilatère  $LAME$  est un rectangle ».
- (e) « L'ensemble des entiers naturels » est pas synonyme de «  $\{2n - 1 \mid n \in \mathbb{N}\}$  ».
- (f) « L'équation  $x^2 + 3x + b = 0$  d'inconnue  $x$  » est/n'est pas synonyme de « L'équation  $y^2 + 3y + b = 0$  d'inconnue  $y$  ».
- (g) «  $\sum_{k=1}^n k^2$  » est/n'est pas synonyme de «  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$  ».

**EXERCICE 5.**(DM)

- (a) En utilisant seulement des variables, le symbole d'égalité  $=$ , le symbole d'inégalité  $<$ , les connecteurs NON, OU, ET,  $\Rightarrow$ ,  $\Leftrightarrow$ , les quantificateurs  $\forall$ ,  $\exists$ , écrire une proposition.

*Il n'existe pas de nombre réel plus petit que tous les nombres réels strictement positifs.*

- (b) Montrer que cette proposition est vraie.