

MIAS-SM TC méthodo 18/11/00

Calculatrices et documents interdits. Durée: 40mn.

1. (sur 5=2,5+2,5)

En ML (un langage de programmation sans rapport avec les martiens), on utilise un système de priorité pour deux opérations notées \rightarrow et \times . Voici trois expressions sans parenthèses inutiles:

$$(a \rightarrow b) \rightarrow c, \quad a \times (b \rightarrow c), \quad a \times (b \times c) \rightarrow d.$$

a) Imaginer un système de priorité compatible avec ces données.

b) Donner l'expression totalement parenthésée que votre système permet d'écrire comme suit (autrement dit: rajouter les parenthèses économisées) :

$$a \rightarrow b \times c \times d \rightarrow e.$$

2. (sur 5=1,5+ 1,5+2)

Traduire informellement, puis évaluer, puis nier formellement les énoncés suivants:

a) $\forall x, y \in \mathbf{R}, x^3 = y^3 \implies x = y$

b) $\forall x, y \in \mathbf{C}, x^3 = y^3 \implies x = y$

c) $\exists p \in \mathbf{N}, \forall n \in \mathbf{N}, n \geq p \implies \forall x, y \in \mathbf{R}, x^n = y^n \implies x = y.$