

1. Identifier les variables libres ou liées dans les formules ou énoncés suivants et leur donner un type raisonnable.

Ex. $x^a + 2x + 1x : R, a : N$

$$\forall x, y \in I, \quad x < y \Rightarrow f(x) < f(y)$$

$$p \circ p = p$$

$$\forall n, u_{n+1} = \sqrt{u_n}$$

$$\det \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = ad - bc$$

$$(A \subset B \text{ et } B \subset C) \Rightarrow A \subset C$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^3 + 3n}{2 - 4n^3} = -\frac{1}{4}$$

$$f^{-1}(A \cap B) = f^{-1}(A) \cap f^{-1}(B)$$

$$\int_a^b f'(t) dt = f(b) - f(a)$$

$$A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

$$\int_a^b u'v = [uv]_a^b - \int_a^b uv'$$

2. Donner 5 constructions associées au type entier en précisant le type des variables.

Ex. $a + b$ avec $a, b : Z$

3. Donner 5 constructions associées au type ensemble (en précisant le type des variables de sorte que la construction soit toujours bien définie)

4. Donner 5 constructions associées au type fonction (en précisant le type des variables)