

TD n°1

Préalable : Choisir

dans le Menu Langage

=> Sélectionner le langage

=> How to Design Programs

=> **Etudiant niveau avancé**

... puis dans la fenêtre de définitions, cliquer sur **Exécuter** : le niveau de langage apparaît dans la fenêtre d'évaluation

Les nombres dans Dr Scheme

I Différents types de nombre

Se placer dans la fenêtre d'évaluation :

Rem : dans la suite le caractère ← correspond à la touche entrée du clavier

Noter les résultats des saisies suivantes :

Taper : 5← -5← pi← 2/3← Faire un clic droit sur le résultat et
choisir « Montrer sous forme fraction » puis essayer les différentes options

Idem pour 6/9← 17/3←

Puis

(exact->inexact 6/9) ←

(exact->inexact 17/3) ←

Ecriture préfixée, infixée, postfixée

II Ecrire en notation usuelle les expressions arithmétiques SCHEME suivantes :

passage notation préfixée à notation infixée :

ex : (+ (* x 3) 5) --> 3x+ 5

- a) (+ 5 (- 8 x) (* x y))
- b) (- (* 2 a) (* b b))
- c) (* (- (/ a b) c) d)
- d) (/ (* a (- b 1) c) (+ d 2))

III Ecrire en notation SCHEME les expressions suivantes :

(opération inverse de l'exercice précédent !)

- a) x - y - z
- b) x - (y - z)
- c) 2u + v
- d) 2 f (x +1, g(y)) [ou f et g sont des fonctions données]
- e) b² - 4 ac
- f) 1 + 2 + 3 + 4 + 5
- g) 5 * 4 * 3 * 2 * 1
- h) sin (a x + b)
- i) tan ($\frac{a x + b}{a x^2 + b x + c}$)

A propos de la représentation des nombres

IV Que répond SCHEME si l'on essaie d'évaluer les expressions suivantes :

- a) (= 0.7 (* 7 0.1))
- b) (= 0.7 (+ 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1))
- c) (= (/ 0.7 7) 0.1)
- d) (+ 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1)
- e) (* 7 0.1)
- f) (inexact->exact (+ 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1))
- g) (inexact->exact (* 7 0.1))