Méthodo Exos7: **Priorités** 16/12/02 Deug MIASSM TC

1. Respecter la priorité

Dans chacune des formules suivantes, identifier la construction principale, puis ajouter les parenthèses manquantes.

$8-4-2-1$, $\quad 8-4-2-1=1$, $\quad x-4-2-1=1 \Longrightarrow x=1$, $\quad f(x)=\dfrac{e^{\sqrt{\sin x \cos x}}-e}{\tan 2x}$,

$\forall x \in \mathbf{Z},\ x-4-2-1=1 \Longrightarrow x=1$, $\quad \pi/2-e^x \cos x$, $\quad c+d(x-a)+\pi(x-a)^2$, $\quad \Sigma_{i=0}^{n} b^i - \dfrac{1-b^{n+1}}{1-b}$,

$\forall x \in I,\ x+\pi \in I$ et $f(x+\pi)=f(x)$, $\quad \exists x \in I, f(x)=0$, $\quad x^3=a$ et $\forall y \in \mathbf{R};\ y^3=a \Longrightarrow y=x$.

2. Respecter une priorité

On inverse ici les priorités usuelles. Calculer $9-4-2$, $8/4/2$, $8-4/2-1$.

3. Reconstituer une priorité

- Ma calculette (Red Hat Linux) affiche 1 quand j'y tape $8-4-2-1=$. Comment pensez-vous qu'elle parenthèse-t-elle cette formule?
- Combien y a-t-il de façons pertinentes de parenthéser $8-4/2$ et $4/2-1$?
- Ma calculette affiche 6 quand j'y tape $8-4/2=$, et 1 quand j'y tape $4/2-1=$. Qu'en déduisez-vous sur la façon dont elle parenthèse ces formules?
- Combien y a-t-il de façons pertinentes de compléter le parenthésage de $8-(8/2)-(4/2)-1$?
- Ma calculette affiche 5 quand j'y tape $8-8/2-4/2-1=$. Qu'en déduisez-vous sur la façon dont elle parenthèse cette formule?
- Ma calculette affiche 11 quand j'y tape $8+8/2-4/2-1=$. Comment parenthèse-t-elle cette formule?
- Que pensez-vous que ma calculette affiche lorsque j'y tape $8-8/2+4/2-1=$? Et lorsque j'y tape $8-8/2-2-1=$?
- En fait lorsque j'y tape $8-8/2-2-1=$, elle affiche 7. Comment expliquez-vous ça?
- Au vu des informations ci-dessus, que vous semble-t-il raisonnable de supposer sur le jeu de règles de priorité utilisé par ma calculette pour les formules formées seulement avec $-$ et $/$?
- Combien y a-t-il de façons de parenthéser $2\hat{}2\hat{}3$? Et $2\hat{}4/2$?
- Ma calculette affiche 64 quand j'y tape $2\hat{}2\hat{}3=$, et elle affiche 8 quand j'y tape $2\hat{}4/2=$. Comment parenthèse-t-elle ces formules?
- Proposez un jeu de règles de priorité pour parenthéser les formules formées seulement avec $\hat{}$ et $/$, qui soit simple, performant, et compatible avec les expériences décrites plus haut.

4. E.-T.

a) Les martiens méridionaux connaissent deux opérations binaires, qu'ils notent ou et $\Longrightarrow$. Sur un de leurs parchemins, on a trouvé les trois formules: (23 ou 27) ou 32, $(43 \Longrightarrow 65) \Longrightarrow 33$, et $55 \Longrightarrow$ (88 ou 25). Quel est le système de priorité de ces martiens sachant qu'il est simple et performant?

b) Les martiens septentrionaux utilisent les mêmes deux opérations binaires. Sur un parchemin martien septentrional, on a trouvé la formule: $89 \Longrightarrow$ (23 ou 27) ou(43 ou 65). Quel est le système de priorité de ces martiens sachant qu'il est, lui aussi, simple et performant?