

Travail II

---

1. Soit la fonction  $f(x) = x^4$  et l'intervalle  $[1, 2]$ .

- a) En utilisant Maple et la macro-commande **leftsum()**, calculer la somme de Riemann de cette fonction sur l'intervalle  $[1, 2]$  en prenant comme représentant le point inférieur de chaque sous intervalle et en utilisant 20 sous intervalles égaux. Donner votre réponse en point flottant (forme décimale). Représenter ensuite graphiquement cette somme de Riemann à l'aide de la macro-commande **leftbox()**.
- b) Même question, mais cette fois-ci, en prenant comme représentant le point supérieur de chaque sous intervalle.
- c) En utilisant Maple et les macro-commandes **leftsum()** et **limit()**, trouver la valeur sous la forme symbolique de

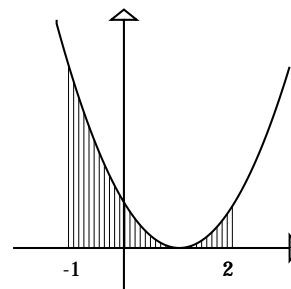
$$\int_1^2 x^4 dx$$

2. À l'aide d'une somme de Riemann, calculer l'aire exacte de la région bornée par les courbes

$$y = 1 - 2x + x^2, \text{ l'axe des } x, \text{ entre } x = -1 \text{ et } x = 2$$

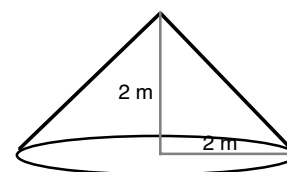
en prenant des sous intervalles égaux et en utilisant la valeur supérieure des sous-intervalles comme représentant.

- a) Sans l'aide de Maple. Donner une solution détaillée du problème sur une feuille à part.
- b) Avec l'aide de Maple, en utilisant la macro-commande **rightsum()** de la librairie **student** et la macro-commande **limit()**.



3. Calculer, à l'aide d'une somme de Riemann, le volume exact d'un cône ayant un rayon de 2 mètres et une hauteur de 2 mètres.

- a) Sans l'aide de Maple. Donner une solution détaillée du problème sur une feuille à part.
- b) Avec l'aide de Maple (réponse sous forme symbolique).



4. Calculer, à l'aide d'une somme de Riemann, le volume exact du solide engendré par la rotation autour de l'axe des  $x$  de la région bornée par les courbes

$$y = \sqrt{x}, \text{ l'axe des } x, \text{ entre } x = 0 \text{ et } x = 3$$

- a) Sans l'aide de Maple. Donner une solution détaillée du problème sur une feuille à part.
- b) Avec l'aide de Maple (réponse sous forme symbolique).

