$$I_1 = \int_0^1 \frac{x^2}{x^2+x+2}\,dx = \int_0^1 \frac{x^2+x+2}{x^2+x+2}\,dx - \int_0^1 \frac{x+2}{x^2+x+2}\,dx$$

$$= [x]_0^1 - \underbrace{\int_0^1 \frac{x+2}{x^2+x+2}\,dx}_{A}$$

Attention aux calculs !

$$A = \int_0^1 \frac{x+2}{x^2+x+2}\,dx = \int_0^1 \underbrace{\frac{1}{2} \times \frac{2x+1}{x^2+x+2}}_{\frac{1}{2}\ln(x^2+x+2)} + \underbrace{\frac{3/2}{x^2+x+2}}_{B}\,dx$$

?

$$B = \int_0^1 \frac{3}{x^2+x+2} = \frac{1}{3}\int_0^1 \frac{1}{x^2+x+2} = \frac{1}{3}\int_0^1 \frac{1}{(x+\frac{1}{2})^2 - \frac{1}{4} + 2}$$

méthode OK mais les calculs sont à revoir.

$$= \frac{1}{3}\int_0^1 \frac{1}{(x+\frac{1}{2})^2 + \frac{7}{4}} = \frac{1}{3}\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{1}{u^2+\frac{7}{4}} \times \frac{\frac{4}{7}}{\frac{4}{7}}$$

$$= \frac{4}{21}\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{1}{\frac{4}{7}u^2+1} = \frac{4}{21}\int_{-\sqrt{\frac{7}{7}}}^{\sqrt{\frac{7}{7}}} \frac{1}{t^2+1} \times \sqrt{\frac{7}{4}} = \frac{2\sqrt{7}}{21}\int_{-\sqrt{\frac{7}{7}}}^{\sqrt{\frac{7}{7}}} \frac{1}{t^2+1}$$

$$= \frac{2\sqrt{7}}{21}\left[\operatorname{Arctan} x\right]_{-\sqrt{\frac{7}{7}}}^{\sqrt{\frac{7}{7}}}$$

Et $[x]_0^1 - A + B = [x]_0^1 - \underbrace{\ln(x^2+x+2)} + \frac{2\sqrt{7}}{21}\left[\operatorname{Arctan} x\right]_{-\sqrt{\frac{7}{7}}}^{\sqrt{\frac{7}{7}}}$

Seul mot employé ! C'est beaucoup trop peu.

⚠ Il ne peut pas rester des x à la fin !

Ça vaut combien ?

Une intégrale est un nombre, on attend l'expression la + simple possible de ce nombre !