

**[Q 1]** Calculer  $\int_0^1 \frac{x^3 + x + 1}{(x^2 + 2)^2} dx.$

**[Q 2]** Calculer  $\int \frac{x^2 \ln x}{(x^3 + 1)^3} dx.$

**[Q 3]** Calculer  $\int \frac{dx}{1 - \operatorname{th} x}.$

**[Q 4]** Calculer  $\int \frac{dx}{2 + \operatorname{sh} x}.$

**[Q 5]** Calculer  $\int \frac{dx}{\sin^3 x \cos^5 x}.$

**[Q 6]** Calculer  $\int \sqrt{\frac{1 + \sqrt{1 - x^2}}{1 - x^2}} dx$

**[Q 7]** Calculer  $\int x(\arctan x)^2 dx$

**[Q 8]** Calculer  $\int \frac{dx}{x + \sqrt{x^2 + 1}}$

**[Q 9]** Calculer  $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 1}}$

**[Q 10]** Calculer  $\int \frac{2 + \sqrt{x+1}}{1 + \sqrt{x+2}} dx$

Commencer par faire le changement de variables  $t = \sqrt{x+2}.$

**[Q 11]** Calculer l'intégrale  $I = \int_0^1 \sqrt{x(1-x)} dx.$