GERONO

# Décomposition

*Nouvelles annales de mathématiques 1re série*, tome 18 (1859), p. 346
<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1859_1_18__346_0>

## DÉCOMPOSITION

De la fraction rationnelle irréductible $\frac{f(x)}{[(x-\alpha)^2+6^2]^n}$ en fractions simples de la forme $\frac{ax+b}{[(x-\alpha)^2+6^2]^n}$, $\frac{a'x+b'}{[(x-\alpha)^2+6^2]^{n-1}}$, ....

Divisez $f(x)$ par $(x-\alpha)^2+6^2$; le reste de cette division sera le numérateur de la première fraction cherchée. Car la division donnera lieu à une égalité de la forme

$$f(x)=[(x-\alpha)^2+6^2]f_1(x)+ax+b;$$

d'où

$$\frac{f(x)}{[(x-\alpha)^2+6^2]^n}=\frac{ax+b}{[(x-\alpha)^2+6^2]^n}+\frac{f_1(x)}{[(x-\alpha)^2+6^2]^{n-1}}.$$

En divisant de même le quotient $f_1(x)$ par $(x-\alpha)^2+6^2$, le reste de cette seconde division sera le numérateur $a'x+b'$ de la seconde fraction cherchée. Et ainsi de suite. G.