
QUESTIONS.

657. *Théorème.* — Si l'équation

$$A x^m + B x^{m-1} + \dots \\ + D x^p + E x^{p-1} + F x^{p-2} + G x^{p-3} + \dots + U = 0$$

a toutes ses racines réelles, les coefficients D, E, F, G de quatre termes consécutifs vérifient l'inégalité

$$(1) \quad (DG - EF)^2 - 4(E^2 - DF)(F^2 - EG) < 0.$$

Corollaire I. — Quand la relation (1) n'est pas vérifiée, l'équation a des racines imaginaires.

Corollaire II. — Si, entre les coefficients E, F, G qui suivent immédiatement un coefficient nul, on a la relation

$$4EG - 3F^2 \geq 0,$$

l'équation a des racines imaginaires.

Corollaire III. — Il en est de même si l'on a

$$4DF - 3E^2 \geq 0,$$

D, E, F étant trois coefficients qui précèdent immédiatement un coefficient nul.

Corollaire IV. — Si $E = 0$ et que D, F, G satisfassent à la condition

$$D(DG^2 + 4F^3) \geq 0,$$

l'équation a des racines imaginaires.

Corollaire V. — Il en est de même si

$$F = 0, \quad G(D^2G + 4E^3) \geq 0.$$