

Nom et prénom :

Note :

Donner la formule de Taylor pour un polynôme.

Énoncer le théorème de Rolle.

Donner les écritures littérales des décompositions en éléments simples de $R = \frac{X^2 - 3X + 2}{(X - 1)^2(X + 2)^3(X^2 + X + 1)^2}$, sur \mathbb{R} et \mathbb{C} .

On rappelle le théorème des accroissements finis : soit $a, b \in \mathbb{R}$ avec $a < b$, soit $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ continue sur $[a, b]$ et dérivable sur $]a, b[$, il existe $c \in]a, b[$ tel que

$$f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}.$$

Démontrer ce résultat.