

**INTERRO**

**MATHS**

**DÉRIVÉES  
FONCTIONS**

**PREMIÈRE  
SPÉCIALITÉ MATHS**

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /

 Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

### Exercice 2 (5 points)

Soit la fonction  $p$  définie sur  $\mathbf{R}$  par  $p(x) = -x^3 + 3x^2 + 9x + 5$ .

#### Partie A :

1. Quelle est l'image de 5 par  $p$  ?
2. Montrer que pour tout réel  $x$ ,  $p(x) = (5 - x)(x^2 + 2x + 1)$ .
3. En déduire le signe de  $p(x)$  sur  $\mathbf{R}$ .

#### Partie B :

1. Déterminer la fonction dérivée de la fonction  $p$ .
2. Démontrer que la fonction  $p$  admet un maximum sur l'intervalle  $[0,5]$  dont on précisera la valeur.