

**NOM :**  
**Prénom :**

## Interrogation Écrite n°4

ECE3 Lycée Carnot

24 novembre 2010

1. Rappeler la formule de Vandermonde, ainsi que sa démonstration.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. Quel est le nombre d'anagrammes du mot ANAGRAMMES ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. Développer  $(1 - 2x)^4$ .
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
4. Une vieille plaque minéralogique de voiture parisienne est constituée d'un nombre à quatre chiffres (toutes les nombre sont possibles, y compris ceux commençant par un ou plusieurs zéros) suivis de deux lettres pouvant être identiques (suivies du 75 indiquant le département mais il est imposé pour cet exercice donc on n'en tient pas compte).
  - (a) Combien y a-t-il de plaques minéralogiques au total ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - (b) Combien de plaques dont les deux lettres sont deux voyelles ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - (c) Combien de plaques avec quatre chiffres distincts ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - (d) Combien de plaques dont les chiffres sont en ordre strictement croissant ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - (e) Combien de plaques contiennent exactement deux fois le chiffre 5 ?