|  |  |
| --- | --- |
|  | **02/12/2020**  **Mathématiques :**  **Test B**  **S 5 FR B 4 périodes**  **Durée 0h45** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOM : Prénom :** | | |
| **/20** |  | *Signature* |

**SUJET SANS CALCULATRICE**

* **Lors de la correction, il sera tenu compte du soin et de la qualité de la rédaction.**
* **Les réponses doivent figurer au recto de chaque page dans les espaces prévus à cet effet**
* **Ce sujet comporte 4 exercices.**

**Barème :**

**Ex 1 : 7 points**

**Ex 2 : 8 points**

**Ex 3 : 3 points**

**Ex 4 : 2 points**

**Question 1 : Puissances (7 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 1 point  1 point  2 points  3 points | **1.** Compare les nombres suivants :   |  | | --- | | **a)** et  **b)** et |   **2.** Ecris les nombres suivants sous la forme d’une puissance de 2 :   |  | | --- | |  |   **3.** Sachant que et , donne l’écriture scientifique de C et D dont les expressions sont données ci-dessous. Détermine ensuite le nombre de chiffres significatifs de ces deux résultats.   |  | | --- | |  |   **4.** Ecris les expressions suivantes sous la forme d’une puissance de a (a) ; donne ensuite une réponse sans exposant négatif, ni fractionnaire :   |  | | --- | | **a)**  **b)**  **c)** | |

**Question 2 : Second degré (8 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 1 point  1 point  1 point  1 point  1 point  1 point  1 point  1 point | On considère une fonction du second degré définie par sa représentation graphique de la forme  .  **Par lecture graphique** répondre aux questions suivantes :   1. Quel est le signe de  ?   -----------------------------------------   1. Quelle est la valeur de  ?   -----------------------------------------   1. Quelle est la valeur de  ?   -----------------------------------------   1. Quelle est la valeur de  ?   -----------------------------------------   1. Quelle est l’équation de l’axe de symétrie ? ------------------------------------------ 2. Quelles sont les coordonnées du sommet ? ------------------------------------------ 3. Quelles sont les solutions de l’équation ? ----------------------------------- 4. Sur quel intervalle les images sont-elles positives ? -------------------------------- |

**Question 3 : Polynômes (3 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 0,5 point  0,5 point  0,5 point  0,5 point  0,5 point  0,5 point | **1.** Soient le polynôme      **a)** Réduis et ordonne ce polynôme selon les puissances décroissantes en x   |  | | --- | |  |   **b)** Calcule :   |  | | --- | |  |   **2.** Soient les polynômes et   |  | | --- | | **a)**  **b)** |   **3.** Soient a et b deux réels positifs. Effectue en appliquant les produits remarquables.   |  | | --- | | **a)**  **b)** | |

**Question 4 : Polynômes : triangle de Pascal (2 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 1 point  1 point | **a)** Dans le triangle de Pascal représenté ci-dessous, **entoure la ligne du triangle** dont tu as besoin pour le développement du binôme .   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 0 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | | 2 | 1 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 |  |  |  |  |  |  | | 4 | 1 | 4 | 6 | 4 | 1 |  |  |  |  |  | | 5 | 1 | 5 | 10 | 10 | 5 | 1 |  |  |  |  | | 6 | 1 | 6 | 15 | 20 | 15 | 6 | 1 |  |  |  | | 7 | 1 | 7 | 21 | 35 | 35 | 21 | 7 | 1 |  |  | | 8 | 1 | 8 | 28 | 56 | 70 | 56 | 28 | 8 | 1 |  | | 9 | 1 | 9 | 36 | 84 | 126 | 126 | 84 | 36 | 9 | 1 |   **b) Détermine le développement de**  grâce à la ligne adéquate du triangle de Pascal :   |  | | --- | |  | |