**Évaluation Maths Expertes du mardi 26 septembre 2023**

**Exercice 1 – QCM à réponse unique**

1. La forme algébrique du complexe est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Soient et deux nombres complexes. La forme algébrique de est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. La partie imaginaire de est égale à :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Le conjugué de est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Le nombre complexe est égal à :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Soit un nombre complexe. Le nombre complexe est un :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Entier naturel |  |

1. Soit un nombre complexe. Le nombre complexe est un :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Entier naturel |  |

1. Soit le polynôme défini dans par . Alors le polynôme se factorise par :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Soit le polynôme défini dans par . Alors le polynôme se factorise par :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Soit le polynôme défini dans par . On admet que le polynôme est factorisable par  donc avec égal à :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Exercice 2 – Mettre sous forme algébrique les nombres complexes suivants.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Exercice 3**

Résoudre dans chacune des équations suivantes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

C’est une équation du second degré dans :

donc l’équation admet deux solutions complexes conjuguées : et

Posons où et sont des réels. Alors

**Exercice 4**

Soit le polynôme défini sur par .

Peut-on factoriser par  ? Justifier.

donc le polynôme est factorisable par

**Exercice 5**

Montrer que 1 est une racine du polynôme , puis factoriser en produit de polynômes de degré 1.

donc est factorisable par

Il existe donc un polynôme de degré au plus 3 tel que

Donc

Donc

est un polynôme du second degré : .

donc l’équation admet deux solutions complexes conjuguées :

et .

Finalement,

**Question Bonus**

Calculer