***Pépinière académique de mathématiques « secondes » Avril 2024***

|  |
| --- |
| **Équipe constituée de :**  **……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………** |

*Exceptionnellement, il ne vous est pas demandé de justifier les « réponses » que vous donnerez aux questions suivantes. Les professeurs animateurs sont naturellement là pour vous donner des petits coups de pouce (ils vous suggèreront des raisonnements ou des démarches, pas des « réponses », ils peuvent aussi confirmer vos réponses pour vous aider à aller plus loin).*

**10 questions – 10 réponses – 50 minutes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Figure** | **Énoncé de la question** | **Réponse** |
| **1.** |  | Quel est le nombre de zéros dans l’écriture décimale du produit   ? |  |
| **2.** |  | Un faisceau de lumière est projeté à partir du point .  Il est réfléchi dans un miroir au point pour atteindre le point de telle manière que les droites et soient perpendiculaires.  Quelle est la mesure de l’angle marqué sur la figure ? |  |
| **3.** |  | Avec les chiffres 1, 2, 3, 4, on peut former 24 nombres de quatre chiffres deux à deux distincts. On écrit ces 24 nombres dans l’ordre croissant. Quel est le rang du nombre 3 142 dans la liste obtenue ? |  |
| **4.** |  | Une série de cinq nombres a pour moyenne 69, pour médiane 83, pour mode 85 et pour étendue 70. Quelle est cette liste ? |  |
| **5.** |  | La somme des aires de trois tapis est 200 m². En superposant partiellement ces trois tapis, on recouvre au total une aire de 140 m².  La partie recouverte par exactement deux tapis (partie sur laquelle il y a deux tapis superposés mais pas trois) a une aire de 24 m².  Quelle est l’aire de la partie recouverte par les trois tapis ? |  |
| **6.** |  | Pour tout réel différent de 0 et de 1 et pour tout entier , on pose  et . Déterminer . |  |
| **7.** |  | La figure ci-contre est constituée de trois carrés collés les uns aux autres et dont les côtés ont pour longueur 2, 3 et 5.  Quelle est l’aire du quadrilatère ombré ? |  |
| **8.** |  | Combien y a-t-il de 9 dans l’écriture du produit   ? |  |
| **9.** |  | Dans la figure ci-contre, les cercles de centres ont pour rayons respectifs 3, 2, 1 et sont deux à deux tangents.  Quelle est l’aire du triangle  ? |  |
| **10.** |  | On suppose que dans la suite de nombres chaque nombre, à partir du quatrième, est la somme des trois nombres précédents.  Quelles sont les valeurs des nombres  ? |  |