|  |
| --- |
| **Baccalauréat Professionnel - Épreuve de contrôle**  **Session 2025**  **MATHEMATIQUES (groupements C)** |
| **Consignes au candidat**  **Préparation : 15 minutes**  **Entretien : 15 minutes**   Présenter brièvement le sujet ;   Présenter la démarche de résolution, les résultats obtenus ;   Répondre à la problématique.  **L’usage de la calculatrice est autorisé (**circulaire n° 2015-178 du 1er octobre 2015**)** |

La fonction offre d'un produit de luxe suit la loi :

𝒇(𝒙) = 𝟔 𝒍𝒐𝒈(𝒙)

La fonction demande de ce même produit suit la loi:

𝒈(𝒙) = - 𝟐 𝒍𝒐𝒈(𝒙) + 𝟖

(𝑥 est la quantité du produit,

𝑓(𝑥) 𝑒𝑡 𝑔(𝑥) les prix correspondants).



**Problématique :**

**Déterminer la quantité de ce produit pour laquelle l’offre est égale à la demande.**

1) En utilisant la touche « 𝒍𝒐𝒈 » de votre calculatrice, compléter les valeurs manquantes du tableau ci-dessous :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 | 15 |
|  | 0 | 1,8 | 2,9 |  | 4,7 | 5,4 |  | 7,1 |
|  |  | 7,4 | 7,0 |  | 6,4 |  | 5,8 | 5,6 |

2) Vérifier que 𝑓(6)=𝑓(2)+ 𝑓(3)

3) Sur le modèle de la question (2) proposez une écriture de 𝑓(12) en fonction de 𝑓(3) et 𝑓(4)

4) En déduire une relation entre 𝑥 et 𝑓(3𝑥)

Les représentations graphiques de la fonction offre 𝑓(𝑥) , et la fonction demande 𝑔(𝑥), sont données ci-dessous.



5) Déterminer graphiquement la quantité *x* pour laquelle l'offre est égale à la demande.

6) Retrouver ce résultat par le calcul.

7) Répondre à la problématique.