|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TASSP1** |

|  |
| --- |
|  **Chapitre5 : Fonctions logarithmes**  |

 |

|  |
| --- |
| **Activités/cours**  |

 |
| **Maths** |

|  |
| --- |
| **Date :…………..**  |

 |

**II. Etudier une fonction logarithme décimal**

**Activité 2 : Comment améliorer la réception de la TNT ?**

Installé dans son nouvel appartement, Florent reçoit mal la télé-

vision. Afin d’améliorer la réception de la TNT, il décide de

s’équiper d’une antenne amplifiée. Le gain G de l’antenne (en

décibels : dB) s’exprime en fonction du rapport entre les puis-

sances d’entrée (PE) et de sortie (PS**)** de l’antenne selon la formule :

**G = 10 log (Ps/PE)**

**On nomme x le rapport des puissances Ps/PE  et f(x) le gain G.**

**La fonction f est définie sur l’intervalle [ 1 ; 50] par f(x) = 10\*logx.**

1. En utilisant la touche log (logarithme décimal) de la calculatrice et en arrondissant les résultats à l’unité, compléter le tableau de valeurs ci-dessous.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| F(x) | …. | ….. | ….. | …. | …… | ….. | …….. | …… |

1. Vérifier que log 50 = log5+ log10

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Sur le modèle de la question précédente, proposer une écriture de log 40 en fonction de log 2 et log 20.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Tracer la courbe représentative de la fonction f
2. Par lecture graphique, donner le sens de variation de la fonction logarithme décimal.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Florent achète une antenne dont le gain est de 20 dB
2. Calculer le rapport des puissances Ps/PE correspondant.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Que constate-t-on pour l’amplification ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bilan :**

**Log 10 = 1**

**Log 10x =x**

**Logan= n\*log a**

**Log (a\*b) = log a +log b**

**La fonction logarithme est strictement croissante sur l’intervalle] 0 ; +00[**