Lycée sombat Prof : Harizi – E

Classe : 4èmeéconomie durée :2h A-S :2009-2010

**(4 pts)**

Soit f la fonction définie par sa courbe ci-contre sur **[- 4, 6]**  

1/Recopier et Compléter le tableau suivant

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X0 | - 4 | -2 | 1 | 3 | 5 | 6 |
| f (X0) |  |  |  |  |  |  |
| f’(X0) |  |  |  |  |  |  |

2/ Soit g la restriction de f sur **[3, 6]**

1. Montrer que g est une bijection de **[3, 6]** sur un intervalle J qu’on précisera.
2. Donner le domaine de dérivabilité de g**-1** la fonction réciproque de g.
3. Calculer  **(**g**-1)’(2).** ☞➊

**(5 pts)**

Soit la matrice A suivante **A**

1/ a- calculer le déterminant de **A** .Que peut-on en déduire ?

b- Vérifier que la matrice inverse de A est A**-1**

2/Résoudre le système (S) par :

a- méthode matriciel

b- méthode de Crammer

**(5 pts)**

Soit la fonction f définie sur par

1/Calculer et

2/Montrer que

3/ Dresser le tableau de variation de f

4/ a- Montrer que l’équation f(x)=0 admet une unique solution

b- Montrer que f est une bijection de sur un intervalle J qu’on précisera.

c- calculer f(4) et **(**f**-1)’( )** .

5/ Tracer dans un même repère orthonormé (**O,,**) les courbes de f et de f-1 par deux

Couleurs différentes.

☞➋

**(6 pts)**

Des touristes sont logés dans un hôtel A. Un guide fait visiter 6 sites touristiques notés

B, C, D, E, F, G. Les tronçons de route qu’il peut emprunter sont représentés sur le graphe

ci-dessous. Le long de chaque arête figure la distance en kilomètre des différents tronçons.

1/ Recopier et compléter le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sommet | A | B | C | D | E | F | G |
| Degré de sommet |  |  |  |  |  |  |  |

2/ Le graphe **Ω** est-il complet ?est-il connexe ? Justifier votre réponse.

3/a- A partir de l’hôtel, le guide peut-il emprunter tous les tronçons de route en passant

une et une seule fois sur chacun d’eux. ? Justifier votre réponse.

b- A partir de l’hôtel, le guide peut-il emprunter tous les tronçons de route en passant

une et une seule fois sur chacun d’eux et il doit obligatoirement terminer son circuit à l’hôtel.

4/ Déterminer le plus court chemin menant de l’hôtel A au site E.

Quel est la longueur de ce chemin.

●**A**

12 9

**B** ● 20 ●**D**

13 8

**C** ● 21

7 11

**G** ● 5 ●**F**

9 3

●**E**

Graphe **Ω**

☞➌