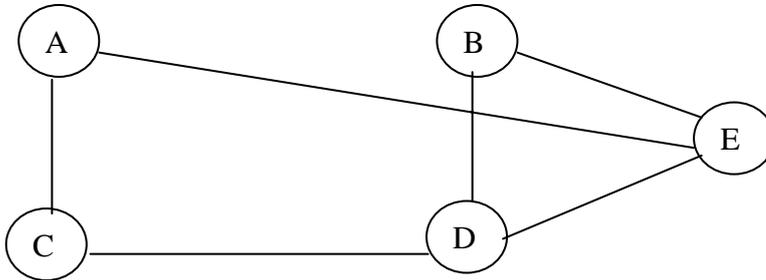


Fiche pour la spécialité mathématiques

Exercice 1



1. Le graphe est-il connexe ?
2. Le graphe est-il complet ?
3. Donner un encadrement du nombre chromatique.
4. Existe-t-il un cycle eulérien ? Existe-t-il une chaîne eulérienne ?
5. Soit M la matrice associée au graphe.

On donne $M^3 = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 4 & 1 & 5 \\ 2 & 2 & 2 & 4 & 4 \\ 4 & 2 & 0 & 5 & 1 \\ 1 & 4 & 5 & 2 & 6 \\ 5 & 4 & 1 & 6 & 2 \end{pmatrix}$

Combien y a-t-il de chemin de longueur 3 reliant les sommets A et D ?

Commentaire professeur : Citer ce chemin.

Exercice 2

Pour chacune des questions ci-dessous une seule des réponses proposées est exacte.

1. L'équation $\ln x = 3$ a pour solution :
 - a) $x = 3$
 - b) $x = \ln 3$
 - c) $x = e^3$
2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$ est égale à :
 - a) 0
 - b) 1
 - c) $+\infty$
3. On donne la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = e^{x^2+1}$.
La dérivée de la fonction f sur \mathbb{R} est :
 - a) $f'(x) = e^{x^2+1}$
 - b) $f'(x) = 2x e^{x^2+1}$
 - c) $f'(x) = e^{2x}$
4. On donne le nombre $I = \int_0^{\ln 2} 1 + e^x dx$
 - a) $I = 1$
 - b) $I = 1 + \ln 2$
 - c) $I = \frac{1\ 693\ 147}{1\ 000\ 000}$