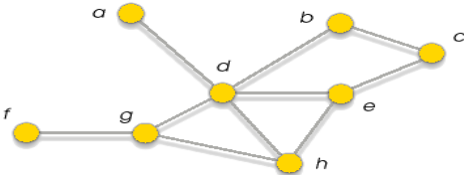


QCM (4 points)

Trois réponses possibles. Pour chacune de ces questions, une seule des réponses proposées est exacte

<p>Q1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td> <td style="width: 30%;">$-\infty$</td> <td style="width: 20%;">(-1)</td> <td style="width: 20%;">11</td> <td style="width: 20%;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f'(x)$</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td style="text-align: center;">$-\infty$</td> <td style="text-align: center;">(-1)</td> <td style="text-align: center;">(-3)</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table> <p>L'équation $f(x) = 2$ admet dans \mathbb{R}</p>	x	$-\infty$	(-1)	11	$+\infty$	$f'(x)$	+	-	-	+	$f(x)$	$-\infty$	(-1)	(-3)	5	<p>a) aucune solution</p> <p>b) trois solutions</p> <p>c) une seule solution</p>
x	$-\infty$	(-1)	11	$+\infty$												
$f'(x)$	+	-	-	+												
$f(x)$	$-\infty$	(-1)	(-3)	5												
<p>Q2</p> <p>La fonction dérivée de $\sqrt{2+3x}$ est :</p>	<p>a) $\frac{3}{2\sqrt{2+3x}}$</p> <p>b) $\frac{2}{3\sqrt{2+3x}}$</p> <p>c) $\frac{-3}{2\sqrt{2+3x}}$</p>															
<p>Q3</p>  <p>G est un graphe :</p>	<p>a) Complet</p> <p>b) Non Connexe</p> <p>c) connexe</p>															
<p>Q4</p> <p>$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-1}{4+x-x^2}$ est</p>	<p>a) 0</p> <p>b) $+\infty$</p> <p>c) $(-\infty)$</p>															

Exercice N°1 (6 points)

On considère la matrice carré M suivante $M = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ (-1) & 3 & 0 \\ 1 & (-2) & 1 \end{pmatrix}$

1- Calculer le déterminant de M. en déduire que M est inversible

2- Montrer que $M^{-1} = \begin{pmatrix} (-3) & 5 & 6 \\ (-1) & 2 & 2 \\ 1 & (-1) & (-1) \end{pmatrix}$

3- On considère le système linéaire suivant $S \begin{cases} y + 2z = 5 \\ -x + 3y = 2 \\ x - 2y + z = (-2) \end{cases}$

a- Donner l'écriture matricielle du système S

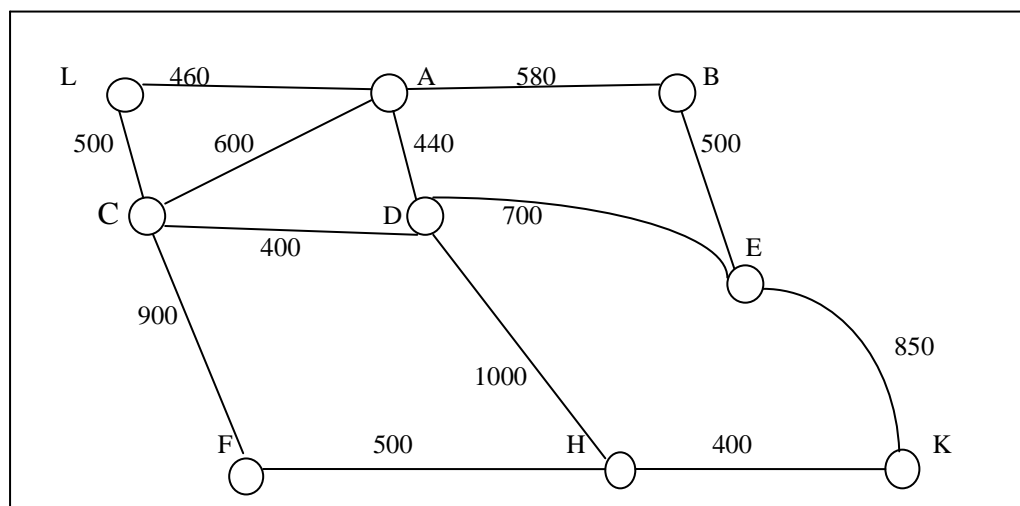
b- Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système S



EXERCICE N°2 (5 points)

Le graphe G ci-dessous indique les parcours possibles entre lycée **ibn Rochd** et Kiosque **Shell cité RIADH**
Sur chaque arête on indique la distance en mètres .Un automobiliste veut faire une promenade

1. Ce graphe G est-il connexe ?
2. Ce graphe G est-il complet ?
3. Montrer que le graphe G admet une chaîne Eulérienne ? donner cette chaîne.
4. Ce graphe G admet-il un cycle Eulérien ? justifier.
5. a) colorer le graphe G
b) encadrer le nombre chromatique $\chi(G)$
6. En appliquant l'algorithme de **Dijkstra** donner le tableau qui donne le plus courte chaîne reliant le lycée L et le Kiosque K



EXERCICE N°3 (5 points)

Soit $f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 4}$

on désigne par C_f la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$

1. a) vérifier que $D_f =]-\infty; 1] \cup [4; +\infty[$
b) montrer que f est continue sur D_f
2. a) étudier la dérivabilité de f à gauche en 1 et à droite en 4 ;
interpréter graphiquement les résultats
b) calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
3. a) Montrer que pour tout $x \in D_f \setminus \{1; 4\}$, $f(x) = \frac{2x-5}{2\sqrt{x^2-5x+4}}$

b) dresser le tableau de variation de f



BON TRAVAIL