

Trouver la ou les expressions rationnelles correspondant au langage décrit.

Attention : chaque mauvais choix enlève des points.

Question **1**

Pas encore répondu

Noté sur 2,00

Sur l'alphabet $\{a, b\}$, l'ensemble des mots dont le nombre de a est ≤ 2 .

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. $(a b^* a)^*$
- 2. $b^* (a + \epsilon) b^* (a + \epsilon) b^*$
- 3. $b^* + (b^* a b^*) + (b^* a b^* a b^*)$
- 4. $b^* (\epsilon + a + aa) b^*$
- 5. $b a^* b a^* b$

Trouver le langage reconnu par l'automate dont la table de transition est donnée ci-dessous.

Question **2**

Pas encore répondu

Noté sur 2,00

	a	b
→ 1	2	4
2	3	3
← 3	2	2
← 4	5	5
5	4	4

Veuillez choisir une réponse :

- 1. Les mots de longueur impaire s'ils commencent par a, ou de longueur paire s'ils commencent par b.
- 2. Les mots commençant par a et de longueur paire.
- 3. Les mots commençant par b et de longueur impaire.
- 4. Les mots de longueur impaire.
- 5. Les mots de longueur paire s'ils commencent par a, ou de longueur impaire s'ils commencent par b.

Pour cette question, vous répondrez soit directement dans la zone de texte ci-dessous, soit en attachant un fichier pdf ou jpg (photo de votre copie manuscrite).

Il vous est demandé de justifier votre réponse. Un canevas vous est suggéré : vous ne remplirez bien sûr que les pointillés de la partie « oui » ou « non » que vous jugerez correcte.

Question **3**

Pas encore répondu

Noté sur 3,00

Le langage $L = \{a^n(ba)^n : n \geq 0\}$ est-il reconnaissable ?

OUI : en voici une expression rationnelle :

NON : s'il l'était, soit N l'entier donné par le On choisit $u = \dots$: on a ... et $|u| \dots$.

Soit $u = xyz$ le découpage donné par le lemme. Alors pour $k = \dots$, le mot $x.y^k.z$ vaut ... et il n'est pas dans ... car ..., contradiction.

Donc $L \dots$.

Pour cette question, vous répondrez soit directement dans la zone de texte ci-dessous, soit en attachant un fichier pdf ou jpg (photo de votre copie manuscrite).

Il vous est demandé de justifier votre réponse. Un canevas vous est suggéré : vous ne remplirez bien sûr que les pointillés de la partie « oui » ou « non » que vous jugerez correcte.

Question 4

Pas encore répondu

Noté sur 3,00

Le langage $L = \{uv : u, v \in \{a, b\}^*, |u| = |v|\}$ est-il reconnaissable ?

OUI : en voici une expression rationnelle :

NON : s'il l'était, soit N l'entier donné par le On choisit $u = \dots$: on a ... et $|u| \dots$.

Soit $u = xyz$ le découpage donné par le lemme. Alors pour $k = \dots$, le mot $x.y^k.z$ vaut ... et il n'est pas dans ... car ..., contradiction.

Donc $L \dots$.

Question **5**

Pas encore répondu

Noté sur 5,00

Pour répondre, vous pouvez poster ci-dessous une photo de votre copie manuscrite, ou éventuellement écrire directement ci-dessous.

On travaille sur l'alphabet $\{c, d\}$. On considère le langage L des mots de taille ≥ 2 commençant et finissant par la même lettre.

1. Donner une expression rationnelle pour L comportant au plus 8 lettres c ou d .
2. En détaillant l'exécution de l'algorithme de Glushkov, donner un AFND A pour L .
3. Déterminer l'automate A .
4. En déduire un AFD pour le complémentaire de L .

Question **6**

Pas encore répondu

Noté sur 5,00

Pour répondre, vous pouvez poster ci-dessous une photo de votre copie manuscrite, ou éventuellement écrire directement ci-dessous.

On travaille sur l'alphabet $\{c, d\}$. On considère le langage L des mots contenant le facteur cdc .

1. Donner une expression rationnelle pour L .
2. Donner un AFND A ayant au plus 4 états pour L .
3. Déterminer l'automate A et en déduire un automate pour le complémentaire de L . Supprimer les états d'où l'on ne peut atteindre aucun état final : votre automate ne devrait pas avoir plus de 3 états.
4. En détaillant la méthode qui utilise le lemme d'Arden, donner une expression rationnelle pour le complémentaire de L .