



QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

BLANC

Maxime

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +28/1/xx+...+28/1/xx+.

Q.2 Pour toute expression rationnelle e , on a $\emptyset e \equiv e\emptyset \equiv \emptyset$.

☒ vrai ☒ faux

Q.3 Pour toute expression rationnelle e , on a $e + \emptyset \equiv \emptyset + e \equiv e$.

☒ faux ☒ vrai

Q.4 Pour toutes expressions rationnelles e, f , on a $(e + f)^* \equiv e^*(e + f)^*$.

☒ vrai ☐ faux

Q.5 Il est possible de tester si une expression rationnelle engendre un langage vide.

☐ Toujours faux ☐ Souvent faux
☒ Toujours vrai ☐ Souvent vrai

Q.6 Un langage quelconque

- ☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
- ☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
- ☐ n'est pas nécessairement dénombrable

Q.7 Pour $e = (ab)^*$, $f = a^*b^*$:

☒ $L(e) \subseteq L(f)$ ☒ $L(e) \not\subseteq L(f)$
☐ $L(e) = L(f)$ ☐ $L(e) \supseteq L(f)$

Q.8 Soit Σ un alphabet. Pour tout $A, L_1, L_2 \subseteq \Sigma^*$, on a $A \cdot L_1 = A \cdot L_2 \implies L_1 = L_2$.

☒ faux ☐ vrai

Q.9 Ces deux expressions rationnelles :

$(a^* + b)^* + c((ab)^*(bc))^*(ab)^*$ $c(ab + bc)^* + (a + b)^*$

☐ sont identiques
☐ dénotent des langages différents
☒ sont équivalentes
☐ ne sont pas équivalentes

Q.10 Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur $\{a, b\}$ ayant un nombre pair de a .

☐ $a^*(ba^*b)^*a^*$ ☒ $b^*(ab^*a)^*b^*$
☐ $a^*(ba^*ba^*)^*$ ☒ $b^*(ab^*ab^*)^*$
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.