



QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

...ZHU... Laurent...

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 2 entêtes sont +246/1/xx+...+246/2/xx+.

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

☒ vrai ☐ faux

☐ peut n'inclure aucun langage dénoté par une expression rationnelle

☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

☒ peut être indénombrable

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

☐ vrai ☒ faux

Q.8 Si e et f sont deux expressions rationnelles, quelle identité n'est pas nécessairement vérifiée?

☐ $\emptyset^* \equiv \epsilon$ ☐ $(ef)^* e \equiv e(fe)^*$

☐ $(e+f)^* \equiv (e^* f^*)^*$

☐ $(e+f)^* \equiv (f^*(ef)^* e^*)^*$

☒ $(ef)^* \equiv e(fe)^* f$

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

☐ faux ☒ vrai

Q.9 Ces deux expressions rationnelles :

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

☒ sont équivalentes ☐ sont identiques

☐ dénotent des langages différents

☐ ne sont pas équivalentes

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

☐ Souvent vrai ☒ Toujours vrai

☐ Souvent faux ☐ Toujours faux

Q.6 Pour $e = (ab)^*$, $f = a^* b^*$:

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

☒ $L(e) = L(f)$ ☐ $L(e) \leq L(f)$

Q.10 Soit A, L, M trois langages. Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont suffisantes pour garantir $L = M$?

☐ $\forall n > 1, L^n = M^n$ ☐ $AL = AM$

☒ $\{a\} \cdot L = \{a\} \cdot M$

☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.7 Un langage quelconque

☒ contient toujours (\supseteq) un langage rationnel



+246/2/52+

Fin de l'épreuve.