



QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Fleury
Sebastien

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 +2/1/xx+...+2/1/xx+.

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

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

☒ vrai ☐ faux

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

Q.8 Soit Σ un alphabet. Pour tout $a \in \Sigma$, $L \subseteq \Sigma^*$, on a $\{a\}.L = \{a\}.M \implies L = M$.

☒ vrai ☐ faux

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

Q.9 Ces deux expressions rationnelles :

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

☒ vrai ☐ faux

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

Q.5 À quoi est équivalent \emptyset^* ?

☐ \emptyset ☐ $\emptyset\varepsilon$ ☒ ε ☐ $\varepsilon\emptyset$

Q.6 Un langage quelconque

☐ est toujours récursivement énumérable
☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
☐ est toujours récursif
☒ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle

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

Fin de l'épreuve.