



QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

XU
Christian

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 +218/1/xx+...+218/1/xx+.

Q.2 Pour toutes expressions rationnelles e, f, g , on a $e(f + g) \equiv ef + eg$ et $(e + f)g \equiv eg + fg$.

vrai ☐ faux

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

vrai ☐ faux

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

faux ☐ vrai

Q.5 Pour toutes expressions rationnelles e, f , on a $(e + f)^* \equiv (e^* f)^* e^*$.

faux ☒ vrai

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.7 Un langage quelconque

- contient toujours (\supseteq) un langage rationnel
- ☐ peut n'inclure aucun langage dénoté par une expression rationnelle
- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
- ☐ peut être indénombrable

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

☐ vrai faux

Q.9 Ces deux expressions rationnelles :

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

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

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

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

Fin de l'épreuve.