



+148/1/32+

QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

KIRSZENBERG

Alexandre

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 +148/1/xx+...+148/1/xx+.

Q.2 Pour toute expression rationnelle e , on a $e^* \equiv (e^*)^*$.

☒ vrai ☐ faux

Q.3 Pour toutes expressions rationnelles e, f, g , on a $e(f+g) \equiv ef+eg$ et $(e+f)g \equiv eg+fg$.

☐ faux ☒ vrai

Q.4 Il est possible de tester si une expression rationnelle engendre un langage vide.

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

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

☒ faux ☐ vrai

Q.6 Un langage quelconque

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

Q.7 Un langage quelconque

☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle

☐ n'est pas nécessairement dénombrable

☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel

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.9 Ces deux expressions rationnelles :

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

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

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

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

Fin de l'épreuve.