



+182/1/58+

QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

MAAYOUFI

Amine

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 +182/1/xx+...+182/1/xx+.

Q.2 Pour toutes expressions rationnelles e, f , on a $e \cdot f \equiv f \cdot e$.

☐ vrai ☒ faux

☐ 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

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

☐ vrai ☒ faux

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

☐ $(e + f)^* \equiv (e^* f^*)^*$ ☒ $(ef)^* \equiv e(fe)^* f$

☐ $(e + f)^* \equiv (f^* (ef)^* e^*)^*$

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

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

☒ vrai ☐ faux

Q.9 L'expression Perl ' $(([-+]*[0-9A-F]+[-+/*])^*[-+]*[0-9A-F]+)$ ' n'engendre pas :

☐ '0+1+2+3+4+5+7+8+9'

☐ 'DEADBEEF'

☐ '-+-1+-+2'

☒ '(20+3)*3'

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

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

Q.6 Un langage quelconque

☐ est toujours récursivement énumérable

☒ est toujours récursif

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

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

Q.7 Un langage quelconque

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

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

☒ $b^*(ab^*a)^*b^*$

☒ $b^*(ab^*ab^*)^*$

☐ $a^*(ba^*b)^*a^*$

☐ $a^*(ba^*ba^*)^*$

☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.