



## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

LEVERT

Sylvain

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 +159/1/xx+...+159/1/xx+.

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

☐ faux ☒ vrai

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

☐ vrai ☒ faux

**Q.4** À quoi est équivalent  $\varepsilon^*$  ?

☐  $\Sigma^*$  ☐  $\emptyset$  ☒  $\varepsilon$

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

☐ faux ☒ vrai

**Q.6** L'expression Perl  $'[-+]?[0-9]+, [0-9]^*'$  n'engendre pas :

☐ '42,4' ☒ '42' ☐ '42,42'  
☐ '42,'

**Q.7** Un langage quelconque

☐ n'est pas nécessairement dénombrable

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

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

☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

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

☐ vrai ☒ faux

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

☐ 'DEADBEEF' ☐ '-+-1+--2'  
☐ '0+1+2+3+4+5+7+8+9' ☒ '(20+3)\*3'

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

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

Fin de l'épreuve.