



+133/1/47+

## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

LAMURE  
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 +133/1/xx+...+133/1/xx+.

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

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

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

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

☐ faux ☒ vrai

☒ faux ☐ vrai

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

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

☒ vrai ☐ faux

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

**Q.5** À quoi est équivalent  $\epsilon^*$  ?

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

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

**Q.6** Pour  $e = (ab)^*$ ,  $f = a^*b^*$  :

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

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

**Q.7** Pour  $e = (a + b)^*$ ,  $f = a^*b^*$  :

Fin de l'épreuve.