



### QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

CHABAUD

ERWAN

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 +29/1/xx+...+29/1/xx+.

**Q.2** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $e \cdot e \equiv e$ .

☐ vrai ☒ faux

**Q.3** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $e + f \equiv f + e$ .

☒ vrai ☐ faux

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

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

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

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

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

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

**Q.7** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , simplifier  $e^*(e + f)^* f^*$ .

☒  $(e + f)^*$  ☐  $e + f^*$  ☐  $e^* + f^*$   
☒  $e^* f^*$  ☐  $e^* + f$

**Q.8** Soit  $\Sigma$  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** L'expression Perl ' $([-+]*[0-9A-F]+[-+/*])^*[-+]*[0-9A-F]^+$ ' n'engendre pas :

☐ '-+-1+--2' ☐ 'DEADBEEF'  
☐ '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  $a$ .

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

Fin de l'épreuve.