



## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Zimmer

Jeremie

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  $+275/1/xx+\dots+275/1/xx+$ .

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

vrai ☐ faux

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

☐ vrai faux

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

vrai ☐ faux

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

☐ faux vrai

**Q.6** 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.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  $a \in \Sigma$ ,  $L \subseteq \Sigma^*$ , on a  $\{a\}.L = \{a\}.M \implies L = M$ .

☐ faux vrai

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

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

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

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

Fin de l'épreuve.