



+88/1/32+

## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

DEXEMPLE... Francois

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 +88/1/xx+...+88/1/xx+.

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

☒ vrai ☐ faux

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

☒ faux ☐ vrai

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

☒ vrai ☐ faux

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

☒ vrai ☐ faux

**Q.6** Un langage quelconque

- ☒ est toujours inclus ( $\subseteq$ ) dans un langage rationnel
- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
- ☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
- ☐ n'est pas nécessairement dénombrable

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

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

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

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

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

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

**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.