



## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Harberts  
Alvin

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 +209/1/xx+...+209/1/xx+.

**Q.2** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $e + f \equiv f + e$ .

vrai ☐ faux

☐ peut n'inclure aucun langage dénoté par une expression rationnelle

contient toujours ( $\supseteq$ ) un langage rationnel

☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

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

faux ☐ vrai

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

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

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

☐ faux vrai

**Q.9** L'expression Perl  $'[-+]?[0-9]+(\cdot, [0-9]+)?(e[-+]?[0-9]+)'$  n'engendre pas :

☐ '42e42' ☐ '42,4e42' ☒ '42,e42'  
☐ '42,42e42'

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

faux ☐ vrai

**Q.10** Soit  $A, L, M$  trois langages. Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont suffisantes pour garantir  $L = M$ ?

☐  $AL = AM$   $\{a\} \cdot L = \{a\} \cdot M$   
  $\forall n > 1, L^n = M^n$   
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

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

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

**Q.7** Un langage quelconque  
☐ peut être indénombrable

Fin de l'épreuve.