



QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Sitbon

Samuel

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.

2/2 ☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +291/1/xx+...+291/1/xx+.

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

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

☐  $L(e) = L(f)$  ☐  $L(e) \leq L(f)$

2/2

2/2 ☒ vrai ☐ faux

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

**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $a \in \Sigma, L \subseteq \Sigma^*,$  on a  $\{a\}.L = \{a\}.M \implies L = M$ .

☒ vrai ☐ faux

2/2

2/2 ☐ faux ☒ vrai

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

**Q.9** Ces deux expressions rationnelles :

$(a^* + b)^* + c((ab)^*(bc))^*(ab)^*$   $c(ab + bc)^* + (a + b)^*$

2/2 ☐ vrai ☒ faux

☒ sont équivalentes

☒ ne sont pas équivalentes

☐ dénotent des langages différents

☐ sont identiques

-1/2

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

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

2/2

**Q.6** L'expression Perl `'[-+]?[0-9]+, [0-9]*'` n'engendre pas :

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

☐ '42, 4' ☒ '42' ☐ '42, '

☐ '42, 42'

☐  $a^*(ba^*ba^*)^*$  ☐  $a^*(ba^*b)^*a^*$

☒  $b^*(ab^*ab^*)^*$  ☒  $b^*(ab^*a)^*b^*$

☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

1/2

2/2

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

Fin de l'épreuve.