



+169/1/11+

## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

MEBAREK Hamza

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 +169/1/xx+...+169/1/xx+.

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

☒ '42' ☐ '42,' ☐ '42,4'  
☐ '42,42'

☒ vrai ☐ faux

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

**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $a \in \Sigma$ ,  $L \subseteq \Sigma^*$ , on a  $\forall n > 1, L^n = \{u^n | u \in L\}$ .

☒ faux ☐ vrai

☒ faux ☐ vrai

**Q.4** À quoi est équivalent  $\emptyset^*$ ?

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

☒  $\emptyset$  ☒  $\varepsilon$  ☐  $\varepsilon\emptyset$  ☐  $\emptyset\varepsilon$

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

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

☒ vrai ☐ faux

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

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

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

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

**Q.7** L'expression Perl ' $([-+]?[0-9]^+, [0-9]^*)^*$ ' n'engendre pas :

Fin de l'épreuve.