



## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

DESCAMPS Marion

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 +20/1/xx+...+20/1/xx+.

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

☐ vrai ☒ faux

☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle

☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

☒ est toujours inclus ( $\subseteq$ ) dans un langage rationnel

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

☐ faux ☒ vrai

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

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

☒ vrai ☐ faux

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

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

☐ faux ☒ vrai

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

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

**Q.6** Un langage quelconque

- ☒ contient toujours ( $\supseteq$ ) un langage rationnel
- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
- ☐ peut être indénombrable
- ☐ peut n'inclure aucun langage dénoté par une expression rationnelle

**Q.7** Un langage quelconque

- ☐ n'est pas nécessairement dénombrable

**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.