



QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

CHABRILLAC

Augustin

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 «  $\triangle$  » 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 +102/1/xx+...+102/1/xx+.

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

vrai faux

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

faux vrai

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

vrai faux

Q.5 Il est possible de tester si une expression rationnelle engendre un langage vide.

Toujours vrai Souvent vrai  
Toujours faux Souvent faux

Q.6 Un langage quelconque

n'est pas nécessairement dénombrable

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.7 Un langage quelconque

est toujours récursivement énumérable

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

est toujours récursif

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

Q.8 Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $A, L_1, L_2 \subseteq \Sigma^*$ , on a  $A \cdot L_1 = A \cdot L_2 \implies L_1 = L_2$ .

faux vrai

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

'42e42' '42, 4e42'

'42, 42e42' '42, e42'

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

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

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

Aucune de ces réponses n'est correcte.