



+139/1/42+

### QCM THLR 1

Nom et prénom, lisibles :

Mounier  
Romain

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 +139/1/xx+...+139/1/xx+.

**Q.2** Un langage est :

- ☑ un ensemble    ☐ un ensemble fini  
☐ une suite finie    ☐ un ensemble ordonné

**Q.3** Soit  $L_1$  et  $L_2$  deux langages sur l'alphabet  $\Sigma$ . Si  $L_1 \cap \overline{L_2} = \emptyset$  alors

- ☐  $L_1 \cap L_2 = \emptyset$     ☑  $L_1 \subseteq L_2$     ☐  $L_1 \supseteq L_2$   
☐  $L_1 = L_2$

**Q.4** Le langage  $\{\underbrace{a^n b^n}_{n \text{ premier}} \mid \forall n \text{ premier, codable en binaire sur 64 bits}\}$  est

- ☑ fini    ☐ infini    ☐ vide

**Q.5** L'ensemble des entiers positifs multiples de 2 est un ensemble :

- ☐ récursivement énumérable mais pas récursif  
☐ récursif mais pas récursivement énumérable  
☐ itératif    ☑ récursif

**Q.6** Que vaut  $\{\varepsilon, a, b\} \cdot \{\varepsilon, a, b\}$ ?

- ☐  $\{aa, bb\}$     ☐  $\{aa, ab, bb\}$   
☐  $\{a, b, aa, ab, ba, bb\}$     ☐  $\{aa, ab, ba, bb\}$   
☑  $\{\varepsilon, a, b, aa, ab, ba, bb\}$

**Q.7** Que vaut  $\{a, b\} \cdot \{a, b\}$ ?

- ☐  $\{aa, ab, bb\}$     ☐  $\{a, b, aa, ab, ba, bb\}$   
☐  $\{aa, bb\}$     ☑  $\{aa, ab, ba, bb\}$   
☐  $\{\varepsilon, a, b, aa, ab, ba, bb\}$

**Q.8** Que vaut  $\text{Fact}(\{ab, c\})$  (l'ensemble des facteurs) :

- ☑  $\{ab, a, b, c, \varepsilon\}$     ☐  $\{a, b, c\}$     ☐  $\emptyset$   
☐  $\{\varepsilon\}$     ☐  $\{a, b, c, \varepsilon\}$

**Q.9** Que vaut  $\text{Suff}(\{a\}\{b\}^*)$

- ☐  $\{a\}\{b\}^*\{a\}$     ☐  $\{\varepsilon\} \cup \{a\}\{a\}\{a\}^*$   
☑  $\{a\}\{b\}^* \cup \{b\}^*$     ☐  $\{b\}\{a\}^* \cup \{b\}^*$   
☐  $\{a, b\}^*\{b\}\{a, b\}^*$

**Q.10** ☹ Si  $L_1, L_2$  sont deux langages préfixes, alors...

- ☐  $L_1 \cup L_2$  aussi  
☑  $L_1 \cap L_2$  aussi  
☑  $L_1 L_2$  aussi  
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.