

## Contrôle 1-A Ensembles discrets

La qualité de la rédaction ainsi que la propreté de la copie seront pris en compte dans l'évaluation.

### Exercice 1

10  
min

Soit  $\mathcal{E} = \{a, \emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, a\}\}$ .

Dire si les propositions suivantes sont vraies, en entourant V, ou fausses en entourant F.

5

- |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
| 1. $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \in \mathcal{E}$ _____ | V | F | 6. $\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{a, \emptyset\}\} \in \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____ | V | F |
| 2. $\emptyset \in \mathcal{E}$ _____                    | V | F | 7. $\{\{\emptyset\}\} \in \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____                              | V | F |
| 3. $\{a\} \in \mathcal{E}$ _____                        | V | F | 8. $\emptyset \subseteq \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____                                | V | F |
| 4. $\{\emptyset\} \in \mathcal{E}$ _____                | V | F | 9. $\{\{a\}\} \in \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____                                      | V | F |
| 5. $\{\emptyset, a\} \subseteq \mathcal{E}$ _____       | V | F | 10. $\{\emptyset\} \subseteq \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____                           | V | F |

### Exercice 2

5  
min

Faire un diagramme de Venn avec trois ensembles A, B et C et

3

- Colorer (hachurer) en rouge, l'ensemble  $A \cap C$
- Colorer (hachurer) en vert, l'ensemble B
- Entourer en bleu l'ensemble  $B \cap (\overline{A \cap C})$

### Exercice 3

5  
min

Simplifier l'expression suivante :  $A \cap (\overline{C} \cup ((A \cap B) \cup (A \cap \overline{B})))$

2