

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

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

5

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. $\{a\} \in \mathcal{E}$ _____                      | V | F | 6. $\{\{\{a\}\}\} \subseteq \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____ | V | F |
| 2. $\{\{\emptyset\}\} \subseteq \mathcal{E}$ _____    | V | F | 7. $\{a, \{\{a\}\}\} \in \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____    | V | F |
| 3. $a \in \mathcal{E}$ _____                          | V | F | 8. $\{\emptyset\} \subseteq \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____ | V | F |
| 4. $\{\{a\}\} \subseteq \mathcal{E}$ _____            | V | F | 9. $\{\emptyset\} \subseteq \mathcal{E}$ _____              | V | F |
| 5. $\{\emptyset\} \in \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____ | 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  $B \cap (A \cup C)$
- Entourer en bleu l'ensemble  $\overline{A} \cap \overline{C} \cap B \cap (A \cup C)$

### Exercice 3

5  
min

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

2