

Logique – Examen final

Documents autorisés : deux feuilles A4 manuscrites recto verso et

personnelles. Les ordinateurs et les téléphones mobiles sont interdits.  
Le barème est donné à titre indicatif et pourrait être modifié.

**Exercice 1 [Résolution (3 points)]** Montrer que la formule  $\exists x. (q(x) \rightarrow \forall y. q(y))$  est valide en utilisant la méthode de la résolution.

**Exercice 2 [Sémantique et forme clausale (3 points)]** On considère l'ensemble de variables  $\mathcal{X} = \{x, y, z\}$  et la signature  $\Sigma$  avec  $\Sigma_F = \{\}$  (pas de fonctions) et  $\Sigma_P = \{grandparent/2, parent/2\}$ . On considère la formule  $A$  donnée par :

$$\forall x \forall y (grandparent(x, y) \rightarrow (\exists z (parent(x, z) \wedge parent(z, y))))$$

Montrer que  $A$  est valide en donnant une interprétation  $\mathcal{I}$  qui la rend vraie pour l'ensemble qu'elle