

**Thème : Divers types de raisonnements****L'exercice**

Les propositions suivantes sont indépendantes. Pour chacune d'elles, préciser si elle est vraie ou fausse en justifiant votre réponse.

- 1) Toute suite numérique non majorée tend vers  $+\infty$ .
- 2) La somme d'une suite convergente et d'une suite divergente est une suite divergente.
- 3) Il existe un nombre réel  $a$  et un nombre réel  $b$ , tels que  $e^{2a} + e^{2b} < 2\sqrt{e^{2a} \times e^{2b}}$ .
- 4) Il existe une fonction  $f$  continue en un point  $x_0$  et non dérivable en  $x_0$ .

**Le travail à exposer devant le jury**

- 1- Dégager les méthodes et savoirs mis en jeu dans la résolution de l'exercice.
- 2- Donner une solution aux questions 2) et 3).
- 3- Proposer un ou plusieurs exercices se rapportant au thème "**Divers types de raisonnement**" dans des domaines variés (arithmétique, géométrie, dénombrement, analyse, etc ...).