

### Exercice 6 : le théorème des gendarmes

---

1) Soit  $f$  une fonction réelle définie sur  $[a ; +\infty[$ .

Compléter la phrase suivante :

« On dit que  $f$  admet une limite finie  $\ell$  en  $+\infty$  si ... ».

2) Démontrer le théorème « des gendarmes » :

« Soit  $f, g$  et  $h$  trois fonctions définies sur  $[a ; +\infty[$ .

Si  $g$  et  $h$  ont pour limite commune  $\ell$  quand  $x$  tend vers  $+\infty$  et si, pour tout  $x$  suffisamment grand, on a l'encadrement  $g(x) \leq f(x) \leq h(x)$ , alors la limite de  $f$  quand  $x$  tend vers  $+\infty$  est égale à  $\ell$  ».