

Nom et prénom :

Note :

On munit  $\mathbb{R}$  de son ordre usuel. Soit  $A$  une partie non vide, majorée, de  $\mathbb{R}$ , soit  $a \in \mathbb{R}$ . Donner une caractérisation de «  $a = \sup A$  ».

Pour  $n \in \mathbb{Z}$ , on note  $n\mathbb{Z}$  l'ensemble des multiples de  $n$  et  $\mathcal{D}(n)$  l'ensemble des diviseurs de  $n$ . Soit  $a, b \in \mathbb{Z}$  avec  $(a, b) \neq (0, 0)$ . Exprimer  $\mathcal{D}(a) \cap \mathcal{D}(b)$  ainsi que  $a\mathbb{Z} + b\mathbb{Z}$  en fonction de  $a \wedge b$ .  
*Bonus si vous avez le temps :* Résumer chacun de ces résultats en une phrase.

Donner un couple d'entiers de Bézout pour 1554 et 686.

Donner les fonctions dérivées de Arctan, Arccos, Arcsin et, pour  $\alpha \in \mathbb{R}$ , de  $x \mapsto x^\alpha$ .