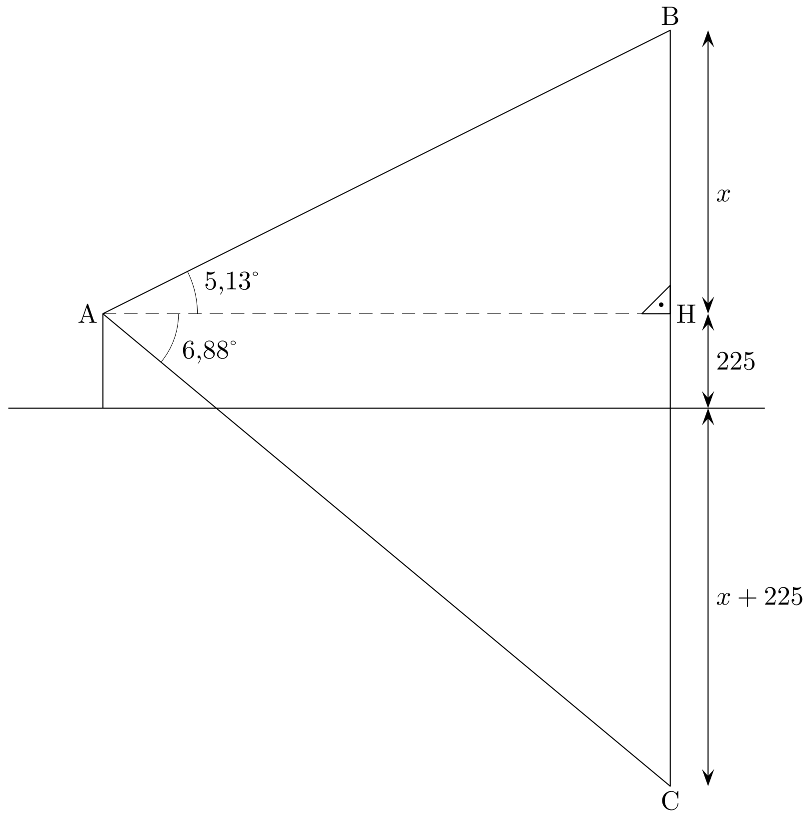
15.14



A : point de vue où se situe l'observateur
B : sommet de la montagne
C : image réfléchie du sommet de la montagne par la surface du lac

En considérant le triangle ABH, on obtient $\text{AH} = \dfrac{x}{\tan(5{,}13^\circ)}$.

Le même raisonnement appliqué au triangle ACH donne $\text{AH} = \dfrac{x+450}{\tan(6{,}88^\circ)}$.

Il en résulte l'égalité $\dfrac{x}{\tan(5{,}13^\circ)} = \dfrac{x+450}{\tan(6{,}88^\circ)}$

et en effectuant les produits croisés :

$x \cdot \tan(6{,}88^\circ) = (x+450)\cdot\tan(5{,}13^\circ) = x\cdot\tan(5{,}13^\circ) + 450\cdot\tan(5{,}13^\circ)$

$x \cdot \tan(6{,}88^\circ) - x\cdot\tan(5{,}13^\circ) = x\big(\tan(6{,}88^\circ) - \tan(5{,}13^\circ)\big) = 450\cdot\tan(5{,}13^\circ)$

$x = \dfrac{450\cdot\tan(5{,}13^\circ)}{\tan(6{,}88^\circ)-\tan(5{,}13^\circ)} \approx 1\ 308{,}10\ \text{m}$

En définitive, l'altitude de la montagne est : $x + 225 + 375 \approx 1908,10$ m.