Énigme courbe elliptique

Cette énigme a été créée par **Saint Erulo**

Indice : On pourra s'aider de la fiche de cours sur les courbes elliptiques ainsi que du site : https://andrea.corbellini.name/ecc/interactive/modk-mul.html

Alice et Bob souhaitent s'adresser des messages chiffrés par courbe elliptique.
Ils se mettent d'accord sur les données suivantes :
- équation de la courbe : $y^2 = x^3 + 2x + 3$
- point initial sur la courbe : P(3,6)
- champ F_{10007} soit p = 10007

Alice choisit secrètement un nombre dA et calcule les coordonnées du point $P_A = d_A * P$, soit P_A (4767, 2959) qu'elle communique à Bob.
Bob choisit secrètement un nombre $d_B = 3$ et calcule les coordonnées du point $P_N = d_B * P_A$, dont le résultat est P_N (x_N,y_N) et qui constitue leur clé commune.
La solution de l'énigme est la somme des coordonnées x_N et y_N du point P_N.