Seja $A := \{k \in \mathbb{Z}_+ ; a+k \in X\}$

Temos que $\mathbb{Z}_+$ é o conjunto dos números inteiros positivos, ou seja todos os números inteiros maiores ou iguais a zero.

Temos então que $\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, \ldots\}$, então dado qualquer $b \in \mathbb{Z}_+$, temos que $b = a+k$ para qualquer $k \in \mathbb{Z}_+$. Com isso temos que $A = \mathbb{Z}_+$, e pode-se concluir que X contém todos os números naturais maiores e igual a a.

Como $a \in X$, temos pela propriedade do conjunto X, que $a+1 \in X$. Então, temos que $1 \in A$.

Suponhamos que $k \in A$, pela definição do conjunto A, isto implica que $a+k \in X$. Assim pela propriedade de X, temos que $a+k+1 \in X$. Então, $k+1 \in A$.

Portanto pelo princípio da indução finita, temos que $A = \mathbb{Z}_+$.