**Zad1** Czas połowicznego rozpadu pewnego pierwiastka wynosi 12 dni. Oblicz jaki procent jąder ulegnie rozpadowi po 48 dniach.

**Zad2** W jądro azotu 14N uderza cząstka α, wybija z niego proton a sama w nim pozostaje. Napisz równanie reakcji.

**Zad 3** Stosowany do zasilania sondy *Pioneer 10* izotop promieniotwórczy  Pu

rozpada się na  U. Z kolei uran rozpada się na Th (czas połowicznego rozpadu uranu około 2,5⋅105 lat; czas połowicznego rozpadu plutonu wynosi 92 lata). Energie wydzielane w tych dwóch przemianach promieniotwórczych nie różnią się znacząco. Uran mógłby więc stanowić nowe źródło energii.

1. Jaka cząstka wyzwala się w czasie rozpadu plutonu, a jaka w czasie rozpadu uranu? Zapisz te reakcje.
2. *Określ ile będzie Toru po 1,25* 105 latach (podaj w procentach)
3. Oblicz ilość plutonu po 150 latach