

..... Informator maturalny od 2009 r. Arkusz I,

poziom podstawowy, zadanie 2. KRAJE

Cena zapinek do skarpetek w Eurolandii, gdzie obowiązuje dziesiętny system liczenia, wynosi 21_{10} , w Dwójkolandii, gdzie obowiązuje system dwójkowy, cenę tę zapisuje się jako $\square\square\square\square\square_2$, zaś w Trójkolandii, gdzie posługują się systemem trójkowym — jako $\bullet\bullet\circ_3$.

W tych trzech krajach wszystkie ceny są liczbami naturalnymi. Nie zawsze jednak ten sam towar ma taką samą cenę w różnych krajach. Na przykład w Dwójkolandii cena półpancerza wynosi $\square\square\square\square\square\square_2$, a w Trójkolandii — $\bullet\bullet\circ\bullet_3$.

- a) Oblicz ceny półpancerzy w Dwójkolandii i Trójkolandii w systemie dziesiętnym.

Cena półpancerza w Dwójkolandii zapisana w systemie dziesiętnym wynosi:

.....

Cena półpancerza w Trójkolandii zapisana w systemie dziesiętnym wynosi:

.....

- b) Oblicz różnicę między cenami półpancerzy w Dwójkolandii i w Trójkolandii. Różnicę zapisz poniżej w systemach liczenia tych krajów.
- c) Podaj algorytm (w postaci listy kroków, schematu blokowego lub w języku programowania), który dokonuje zamiany liczby k , zapisanej w systemie pozycyjnym o podstawie p , na jej postać w systemie dziesiętnym, gdzie p jest dowolną liczbą naturalną z przedziału $[2, 9]$.

Specyfikacja:

Dane: $p, n, a_n, a_{n-1}, \dots, a_0$, gdzie p jest podstawą systemu liczenia, $n+1$ jest liczbą cyfr liczby k , a_n, a_{n-1}, \dots, a_0 są kolejnymi cyframi liczby k (w systemie p), począwszy od cyfry najbardziej znaczącej.

Wynik: Wartość liczby k zapisana w systemie dziesiętnym.