

## ZADANIE

### Dla I klasy liceum z B18

#### 1. Metryczka zadania

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średniotrudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min.)
B18-3	4.3	średniotrudne	5	12

#### 2. Treść zadania

Zaobserwowano, że z 1 000 000 000 promieniotwórczych jąder pewnego pierwiastka po 3 dniach pozostało 30 jąder. Wykorzystując arkusz kalkulacyjny EXCEL oblicz czas połowicznego rozkładu tego pierwiastka.

Uwaga. Czas połowicznego rozkładu, to czas po jakim liczba obiektów zmniejsza się o połowę.

#### 3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania to przynajmniej komentarz w tej kwestii)

W komórce A1 wpiszmy liczbę 1000000000 a w komórce A2 wyrażenie  $+A1/2$ . Zawartość komórki A2 skopiujemy do komórek kolumny A (od A3 do A30). W kolumnie A odszukajmy wartość najbliższą liczbie 30. Występuje ona w komórce A26 i wynosi około 29,8.

Oznacza to, że nastąpiło 25 rozpadów w ciągu 3 dni czyli 72 godzin. Ponieważ  $72 : 25 = 2,88$ , więc czas połowicznego rozpadu wynosi około 2 godziny i 53 minuty.

#### 4. Schemat oceniania

podpunkt	modelowe etapy rozwiązania zadania	liczba punktów
	zaprojektowanie arkusza	2
	dokonanie obliczeń	2
	udzielenie poprawnej odpowiedzi	1

#### 5. Propozycje wykorzystania (na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna, materiały do MOODL-a itp.)

praca samodzielna, zadanie dodatkowe, materiały do MOODL-a