

CZARNA ŚMIERĆ



Czarną śmiercią nazwano tragiczną epidemię dżumy, która w XIV i XV wieku ogarnęła świat. Najprawdopodobniej miała ona swój początek w środkowej Azji, a stamtąd przeniosła się na zachód, dziesiątkując ludność Indii, Bliskiego Wschodu i północnej Afryki, aż w końcu dosięgnęła Europy.

Kulminacyjnym okresem czarnej śmierci były lata 1347–1351, kiedy to w samej Europie z powodu epidemii zmarło ponad 20 mln osób, a liczba ludności na świecie zmniejszyła się o około 100 mln, czyli ponad 20%.

Bezsprzecznie czarna śmierć miała znaczący wpływ na losy ludzkości. Ciekawe, ilu ludzi żyłoby dziś na świecie, gdyby nie śmiertelne żniwo tej epidemii. Spróbujmy oszacować tę liczbę.

1. W tabeli obok podano szacunkowe dane dotyczące liczby ludności świata w ostatnim tysiącleciu. Narysuj wykres zależności liczby ludności od czasu. Omów ten wykres.

Rok	Liczba ludności świata (w mln)
1000	250
1100	300
1200	400
1300	430
1348	470
1400	370
1500	460
1600	580
1700	680
1800	950
1900	1630
2000	6010

2. Aby określić liczbę ludności świata po upływie okresu t lat, można posłużyć się wzorem:

$$L_2 = L_1 a^t$$

L_1 — liczba ludności na początku okresu

L_2 — liczba ludności na końcu okresu

a — stała opisująca roczny przyrost naturalny

Oblicz wartości stałej a dla kolejnych okresów (1000–1100 itd.), korzystając z powyższego wzoru i danych z tabeli.

Na przykład w celu obliczenia wartości stałej a dla okresu 1000–1100, przyjmij:

$$L_1 = 250, \quad L_2 = 300, \quad t = 100$$

Obliczone wartości stałej a przedstaw w tabeli.

3. Spróbuj oszacować, ilu ludzi żyłoby na świecie, gdyby epidemia czarnej śmierci została ludzkości oszczędzona. Przyjmij, że poza tym wszystkie pozostałe wydarzenia ostatniego tysiąclecia potoczyłyby się tak samo. Pamiętaj, że liczba ludności na świecie w latach poprzedzających czarną śmierć się nie zmienia.

Aby przewidzieć liczbę ludności w 1400 roku (bez czarnej śmierci), załóż, że dla całego XIV wieku wartość stałej a była taka sama, jak obliczona przez ciebie dla okresu 1300–1348. Dla pozostałych stuleci przyjmij, że wartości stałej a pozostają bez zmian. Korzystając z tak ustalonych wartości stałej a i wzoru z punktu B, oblicz liczbę ludności na przełomach kolejnych stuleci i przedstaw te dane w tabeli.

4. Porównaj liczby otrzymane w punkcie C z liczbami z tabeli na poprzedniej stronie. Narysuj wykres zależności liczby ludności świata (bez czarnej śmierci) od czasu w tym samym układzie współrzędnych co wykres z punktu A. Omów otrzymane wyniki.

Rok	Liczba ludności Europy (w mln)
1000	38
1100	48
1200	59
1300	70
1348	75
1400	55
1500	83
1600	95
1700	135
1800	203
1900	408
2000	740

Co dalej?

1. W tabeli obok przedstawiono szacunkowe wartości liczby ludności Europy w ostatnim tysiącleciu. Zanalizuj te dane w podobny sposób, jak zrobiłeś to dla liczby ludności świata, i oszacuj, ilu mieszkańców liczyłaby dzisiaj Europa, gdyby nie epidemia czarnej śmierci.

2. Zbierz i opracuj informacje potrzebne do oszacowania wpływu innych wydarzeń historycznych na liczbę ludności świata, Europy, Polski lub twojego miasta.

