

XVI Powiatowe Zawody Matematyczne

Zadania otwarte

KATEGORIA CT, CLP

Zadanie 1. (3 pkt.)

Kolonia bakterii na początku obserwacji liczyła 20 osobników. Po dwóch godzinach wzrosła do 100. Oblicz, po ilu pełnych godzinach w kolonii będzie co najmniej 1000 bakterii .

Przyjmij, że liczba l bakterii po upływie czasu t (wyrażonego w godzinach) obliczana jest wg wzoru: $l(t) = l_0 \cdot a^t$,

gdzie l_0 - początkowa liczba bakterii, a - pewna stała.

Zadanie 2. (3 pkt.)

W pojemniku jest 60 kul w trzech kolorach. Kul czarnych jest 5 razy więcej niż zielonych, a kul niebieskich jest o 3 mniej niż zielonych. Z pojemnika losujemy jedną kulę. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzeń:

- A – wylosowana kula będzie niebieska,
- B – wylosowana kula nie będzie czarna.

Zadanie 3. (4 pkt.)

Graniastosłup prawidłowy sześciokątny ma wszystkie krawędzie tej samej długości. Oblicz tangens kąta między przekątnymi tego graniastosłupa - dłuższą i krótszą - wychodzącymi z tego samego wierzchołka.

Zadanie 4. (5 pkt.)

Suma trzech liczb tworzących ciąg geometryczny jest równa 62. Suma logarytmów dziesiętnych tych liczb jest równa 3. Wyznacz ten ciąg.

Życzymy powodzenia