

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.)
B18-7	4.12	b. trudne	5	20

2. Treść zadania

W pewnej szkole wychowawczynie klasy Ia na koniec roku szkolnego wyznaczając średnią ocen danego ucznia sumuje wszystkie jego oceny z poszczególnych przedmiotów a następnie uzyskaną sumę dzieli przez liczbę przedmiotów (ocen). Wychowawczynie klasy Ib mnoży wszystkie oceny danego ucznia przez siebie a następnie z uzyskanego iloczynu wyciąga pierwiastek n -tego stopnia, gdzie n jest liczbą ocen.

Za pomocą odpowiedniego programu komputerowego, np. EXCEL przeprowadź symulację i odpowiedz na pytanie która z metod obliczania średniej ocen jest bardziej korzystna dla ucznia.

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

Proponuje się aby rozpocząć symulację od sytuacji, gdy mamy dwie oceny. Hipoteza, jaką można tu sformułować brzmi:

Dla dowolnych liczb a_1, a_2, \dots, a_n dodatnich mamy

$$\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} > \sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n}.$$

4. Schemat oceniania

podpunkt	modelowe etapy rozwiązania zadania	liczba punktów
	zaplanowanie obliczeń	2
	wykonanie obliczeń	1
	sformułowanie wniosków	2

Otwartość zadania powoduje wielość możliwych do sformułowania wniosków.

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

zadanie dodatkowe, praca samodzielna, materiały do MOODL-a, zadanie projektowe