ZADANIE
Dla I klasy liceum
z B22

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.)
B22-1	1.6	trudne	5	15

2. Treść zadania

Korzystając z definicji logarytmu połącz w pary logarytmy danych liczb z ich wartościami.

A. $\log_5(\sqrt{5}^{\frac{1}{125}})$,

B. $\log_{\frac{1}{2}}(4\sqrt{32}\cdot 2^{-\frac{5}{2}})$,

C. $\log_3(27\sqrt{3})$,

D. $\log_{\frac{1}{3}}(\frac{\sqrt{3}}{9})$,

E. $\log_{\sqrt{7}}(\frac{49}{7\sqrt{7}})$.

a) $\frac{3}{2}$; b) $\frac{7}{2}$; c) $\frac{1}{250}$; d) -2; e) 1.

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

A. Oznaczmy przez $c = \log_5(\sqrt{5}^{\frac{1}{125}})$. Korzystając z definicji logarytmu otrzymujemy $5^c = \sqrt{5}^{\frac{1}{125}}$, a wobec definicji potęgi o wykładniku wymiernym i twierdzenia o potęgowaniu zachodzi równość $5^c = 5^{\frac{1}{250}}$. Zatem $c = \frac{1}{250}$.

B. Niech $c = \log_{\frac{1}{2}}(4\sqrt{32}\cdot 2^{-\frac{5}{2}})$. Wtedy z definicji logarytmu, definicji potęgi o wykładniku wymiernym i własności potęg otrzymujemy: $2^{-c} = 2^2$, skąd $c = -2$.

C. Oznaczając $c = \log_3(27\sqrt{3})$, mamy na podstawie definicji logarytmu i twierdzeń o potęgach $3^c = 3^{\frac{7}{2}}$, skąd $c = \frac{7}{2}$.

D. Przyjmijmy $c = \log_{\frac{1}{3}}(\frac{\sqrt{3}}{9})$. Wtedy $3^{-c} = 3^{-\frac{3}{2}}$, czyli $c = \frac{3}{2}$.

E. Przyjmijmy $c = \log_{\sqrt{7}}(\frac{49}{7\sqrt{7}})$. Wtedy $7^{\frac{c}{2}} = 7^{\frac{1}{2}}$, stąd $c = 1$.

Odpowiedź. A.c; B.d; C.b; D.a; E.e.

4. Schemat oceniania

Projekt „Żyj twórczo. Zostań M@T.e-MANIAKIEM" jest współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

WYŻSZA SZKOŁA EUROPEJSKA
IM. KS. JÓZEFA TISCHNERA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

podpunkt	modelowe etapy rozwiązania zadania	liczba punktów
A	poprawne zastosowanie definicji logarytmu i połączenie w pary	1
B	poprawne zastosowanie definicji logarytmu i połączenie w pary	1
C	poprawne zastosowanie definicji logarytmu i połączenie w pary	1
D	poprawne zastosowanie definicji logarytmu i połączenie w pary	1
E	poprawne zastosowanie definicji logarytmu i połączenie w pary	1

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

praca domowa, zadanie powtórkowe

Projekt „Żyj twórczo. Zostań M@T.e-MANIAKIEM" jest współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KAPITAŁ LUDZKI NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

WYŻSZA SZKOŁA EUROPEJSKA IM. KS. JÓZEFA TISCHNERA

UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY