



**Zadanie 7. (0-2)**

Uzasadnij, że dla  $x > 0$  zachodzi równość:

$$\frac{1}{2} \log x^2 + \frac{1}{3} \log x^3 = \frac{1}{2} \log x^{10} - \frac{1}{3} \log x^9$$

**Zadanie 8.1 (0-2)**

Uzasadnij, że:  $\log_4 9 = \log_{16} 81$ .

**Etap 1. (1 pkt)**

Skorzystaj z definicji logarytmu i przedstaw otrzymane wyrażenia jako potęgi o tej samej podstawie.

**Etap 2. (1 pkt)**

Zapisz zależność między wyrażeniami i uzasadnij równość z zadania.

**Zadanie 8.2 (0-2)**

Uzasadnij, że:  $\log_3 5 = \log_9 25$ .

**Zadanie 9. (0-3)**

Oblicz wartość wyrażenia 
$$\frac{(\log_5 1 \frac{12}{13} + \log_5 2,6)(\log_{0,5} 50 - 2 \log_{0,5} 5)}{2 \log_{\frac{1}{\sqrt{5}}} 10 - \log_{\frac{1}{\sqrt{5}}} 4}$$
.

**Zadanie 10. (0-3)**

Niech  $a = \log_{\sqrt{6}}(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) + \log_{\sqrt{6}}(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})$ . Oblicz  $\log_a(\log_{\sqrt{2}} a)$ .