

## PRACA KONTROLNA NR 1 Z MATEMATYKI

**1** Zapisz wartość wyrażenia w postaci potęgi o podstawie 3: ( ... / 3 p.)

a)  $3^{-2-0,6} \cdot 9^{2+0,3}$ ,      b)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-6} : 81^{0,2} : \frac{1}{3^8}$ ,      c)  $\left[\left(27^{-\frac{5}{6}}\right)^{0,4}\right]^{-3}$ .

**2** Wykaż, że liczba  $x = \left[(2 + \sqrt{2})^5\right]^{0,4} + \left[(2 - \sqrt{2})^{0,5}\right]^4$  jest całkowita. ( ... / 3 p.)

**3** Wyznacz miejsce zerowe funkcji  $f(x) = \frac{1}{9} \cdot 27^x - 1$ . ( ... / 2 p.)

**4** Oblicz  $\log_{\frac{1}{9}} 3\sqrt{3}$ . ( ... / 2 p.)

**5** Oblicz  $\frac{3^{\log_3 15}}{81^{\log_3 2}}$ . ( ... / 2 p.)

**6** Wyznacz liczbę  $x$ , jeśli  $\log_4 x = \frac{\log_5 \frac{1}{25} + \log_5 \sqrt{5}}{\log_6 18 - \log_6 3}$ . ( ... / 2 p.)

**7** Oblicz. ( ... / 3 p.)

a)  $\log_3 306 + \log_3 12 - \log_3 136$

b)  $\log_2 8^{\frac{3}{2}} + \log_{\frac{1}{3}} 9^{-2} - \log_{\frac{1}{2}} (\log 100^8)$

c)  $4 \log_{\frac{1}{2}} 14 + 8 \log_{\frac{1}{3}} 6 - 4 \log_{\frac{1}{2}} 63$