

**Pisemny egzamin z matematyki semestr IPA i IPB**

- 1** Ile jest liczb całkowitych większych od  $-20$  i mniejszych od  $195$ ? ( ... / 1 p.)  
A. 215                      B. 214                      C. 213                      D. 195
- 2** Liczba  $\left(\frac{1}{8}\right)^{-4} \cdot 4^{-8}$  jest równa: ( ... / 1 p.)  
A.  $8^{-2}$ ,                      B.  $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ ,                      C.  $4^{-4}$ ,                      D.  $2^8$ .
- 3** Która z podanych liczb jest ujemna? ( ... / 1 p.)  
A.  $\sqrt[3]{(-4)^2}$                       B.  $\sqrt[7]{(-1)^9}$                       C.  $-3, 14\sqrt[3]{-2}$                       D.  $\frac{-\sqrt{3}}{-\sqrt[5]{8}}$
- 4** Oznaczmy zbiór liczb pierwszych przez  $P$ . Wskaż zdanie prawdziwe. ( ... / 1 p.)  
A.  $1 \in P$                       B.  $2 \notin P$                       C.  $3 \notin P$                       D.  $9 \notin P$
- 5** Niech  $C$  oznacza zbiór samogłosek w słowie *muzyka*, a  $D$  – zbiór samogłosek w słowie *korale*. Wówczas: ( ... / 2 p.)  
A.  $C \cup D = \{a, e, u, y\}$ ,  
B.  $C \cap D = \{a, e, u\}$ ,  
C.  $C \setminus D = \{e, o, u, y\}$ ,  
D.  $D \setminus C = \{e, o\}$ .
- 6** Która równość jest prawdziwa? ( ... / 1 p.)  
A.  $\sqrt{4 + 16} = 6$   
B.  $\sqrt{16 - 9} = 1$   
C.  $\sqrt{111} = 11$   
D.  $\sqrt{25 - 9} = 4$
- 7** Rozwiąż równanie. ( ... / 3 p.)  
a)  $\log_{\sqrt[3]{2}} x = 6$                       b)  $\log_5 x + \log_5 7 = \log_5 \frac{1}{5}$
- 8** Pewna drużyna piłkarska w ostatnim sezonie 7 razy wygrała mecz, co stanowiło 20% wszystkich rozegranych przez nią w tym czasie spotkań, a 40% spotkań zremisowała. Ile meczów przegrała? ( ... / 2 p.)
- 9** Znajdź liczbę przeciwną do liczby  $\frac{\left(-\frac{2}{3}\right)\left(2 - 6 \cdot 1\frac{1}{3}\right)}{3\frac{3}{5} + 1, 2 : \frac{3}{5}}$ . Wynik podaj w postaci ułamka nieskracalnego. ( ... / 2 p.)
- 10** Ile liczb całkowitych należy do zbioru  $\left(-10; \sqrt{7}\right) \setminus (-1; 4)$ ? Podaj największą z nich. ( ... / 2 p.)