

ANALIZA A1 2006/07 Wykład: J. Wróblewski **TEST nr 3**
NIE NALEŻY UŻYWAĆ KALKULATORÓW

W każdym z czterech poniższych zadań udziel czterech **niezależnych** odpowiedzi **TAK/NIE**.

Za każde zadanie, w którym podasz cztery poprawne odpowiedzi, przyznasz sobie 1 punkt.

Za udzielenie 15 poprawnych odpowiedzi otrzymasz **4 punkty**.

Za udzielenie 16 poprawnych odpowiedzi otrzymasz **5 punktów**.

35.1. Dane są takie liczby całkowite a, b, c, d , że liczby $a+b+c$ oraz $b+c+d$ są nieparzyste. Czy stąd wynika, że

- a) liczba $a+d$ jest nieparzysta
- b) liczba $a+d$ jest parzysta
- c) liczba $b+c$ jest nieparzysta
- d) liczba $b+c$ jest parzysta

35.2. Liczby rzeczywiste dodatnie x i y spełniają nierówność $|x-y| < 1$. Czy stąd wynika, że

- a) $|x^2 - y^2| < 1$
- b) $x + y < 1$
- c) $|x^2 - y^2| < x + y$
- d) $x^2 + y^2 < (x + y)^2$

35.3. Czy istnieje taka liczba rzeczywista M , że dla dowolnej liczby całkowitej dodatniej n zachodzi nierówność

- a) $\frac{n}{n+1} < M$
- b) $\frac{n+1}{n} < M$
- c) $\frac{n+1}{n^2+1} < M$
- d) $\frac{n^2+1}{n+1} < M$

35.4. Dowolna liczba całkowita dodatnia jest podzielna przez mn wtedy i tylko wtedy, gdy jest ona jednocześnie podzielna przez m i przez n . Czy powyższe zdanie jest prawdziwe dla

- a) $m = 12, n = 15$
- b) $m = 13, n = 18$
- c) $m = 14, n = 21$
- d) $m = 15, n = 22$

ANALIZA A1 2006/07 Wykład: J. Wróblewski **TEST nr 3**
Sugerowany czas na rozwiązanie testu: 45 minut

W każdym z czterech poniższych zadań udziel czterech **niezależnych** odpowiedzi **TAK/NIE**.

Za każde zadanie, w którym podasz cztery poprawne odpowiedzi, przyznasz sobie 1 punkt.

Za udzielenie 15 poprawnych odpowiedzi otrzymasz **4 punkty**.

Za udzielenie 16 poprawnych odpowiedzi otrzymasz **5 punktów**.

36.1. Czy dla dowolnych liczb rzeczywistych dodatnich a, b, c różnych od 1 zachodzi równość

a) $\log_a(bc) = (\log_a b) + \log_a c$

b) $\log_a(b+c) = (\log_a b) \cdot \log_a c$

c) $(\log_a b) \cdot \log_b c = \log_a c$

d) $\log_a(b^c) = (\log_a b)^c$

36.2. Czy prawdziwa jest nierówność

a) $\log_2 5 < \log_3 5$

b) $\log_{0,2} 7 < \log_{0,3} 7$

c) $\log_2 7 < \log_{0,3} 7$

d) $\log_{0,2} 7 < \log_3 7$

36.3. Czy dla dowolnej liczby całkowitej dodatniej n zachodzi równość

a) $(2^{2^n})^2 = 2^{2^{n+1}}$

b) $(2^{2^n})^4 = 2^{2^{n+2}}$

c) $(2^{2^n})^6 = 2^{2^{n+3}}$

d) $(2^{2^n})^8 = 2^{2^{n+4}}$

UWAGA: $a^{b^c} = a^{(b^c)}$

36.4. Czy dla dowolnych liczb rzeczywistych x, y, z spełniających warunki $|x-2| < 1$, $|y-3| < 1$ oraz $|z-5| < 1$ zachodzi nierówność

a) $x+y+z < 12$

b) $x+y+z > 7$

c) $xyz < 60$

d) $xyz > 10$