

Test (nr 4) do samodzielnego treningu

W każdym z 10 zadań udziel czterech **niezależnych** odpowiedzi **TAK/NIE**.

Za każde zadanie, w którym podasz 4 poprawne odpowiedzi, dostaniesz 1 punkt.

Za pozostałe zadania nie dostaniesz punktów.

Sugerowany czas rozwiązywania: 60 minut. **Nie używaj kalkulatora.**

1. Czy w dowolnym 10-wyrazowym postępie arytmetycznym $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}$ zachodzi równość

a) $a_1 + a_{10} = a_3 + a_7$;

b) $a_2 + a_9 = a_5 + a_6$;

c) $a_3 + a_8 = 2a_5$;

d) $a_3 + a_9 = 2a_6$?

2. Czy istnieje taka liczba naturalna n , że liczba n^5

a) jest podzielna przez 2^4 , ale nie jest podzielna przez 2^6 ;

b) jest podzielna przez 2^6 , ale nie jest podzielna przez 2^9 ;

c) jest podzielna przez 4^7 , ale nie jest podzielna przez 4^8 ;

d) jest podzielna przez 8^7 , ale nie jest podzielna przez 8^8 ?

3. Czy prawdziwa jest nierówność

a) $\sqrt{10} - 3 < 1/6$;

b) $\sqrt{17} - 4 < 1/6$;

c) $\sqrt{26} - 5 < 1/11$;

d) $\sqrt{37} - 6 < 1/11$?

4. Czy prawdziwa jest nierówność

a) $11111^2 + 22222^2 < 4 \cdot 11111^2$;

b) $11111^3 + 22222^3 < 9 \cdot 11111^3$;

c) $11111^4 + 22222^4 < 25 \cdot 11111^4$;

d) $11111^5 + 22222^5 < 27 \cdot 11111^5$?

5. Czy równość $x^{2n} = 2x^n$ jest prawdziwa dla

a) $x = 1, n = 5$;

b) $x = 2, n = 4$;

c) $x = \sqrt{2}, n = 2$;

d) $x = \sqrt{3}, n = 3$?

6. Czy prawdziwa jest równość

- a) $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} = \sqrt{3}-2$;
- b) $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^4} = (\sqrt{3}-2)^2$;
- c) $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^6} = (\sqrt{3}-2)^3$;
- d) $\sqrt{(\sqrt{5}-2)^2} = \sqrt{5}-2$?

7. Czy liczba $1+2+3+4+\dots+n$ jest podzielna przez 3, jeżeli

- a) $n=2005$;
- b) $n=2006$;
- c) $n=2007$;
- d) $n=2008$?

8. Czy istnieje taki siedmiowyrazowy postęp geometryczny $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7$ o wyrazach **rzeczywistych** dodatnich, że

- a) $a_1=11, a_4=14, a_7=17$;
- b) $a_1=4, a_4=6, a_7=9$;
- c) $a_1=1, a_4=8, a_7=64$;
- d) $a_1=11, a_4=25, a_7=44$?

9. Czy istnieje skończony postęp arytmetyczny o pierwszym wyrazie 1, ostatnim wyrazie 10 oraz jednym z pozostałych wyrazów równym

- a) 4 ;
- b) 5 ;
- c) 3.14 ;
- d) 355/113 ?

10. W dowolnym postępie geometrycznym n -wyrazowym o iloczynie wyrazów równym -1 , co najmniej jeden z wyrazów jest równy -1 . Czy powyższe twierdzenie jest prawdziwe dla

- a) $n=2005$;
- b) $n=2006$;
- c) $n=2007$;
- d) $n=2008$?

Odpowiedzi do testu pojawią się w środę 26 listopada 2008 r.
Wtedy będziesz mogła/mógł samodzielnie ocenić swój test.
Wynik testu niech pozostanie Twoją słodką tajemnicą.

<http://www.math.uni.wroc.pl/mdm/>