

Test – funkcje i wielomiany

Na pytania odpowiada się „tak” lub „nie” poprzez wpisanie odpowiednio „T” bądź „N” w pole obok pytania. W danym trzypytaniowym zestawie możliwa jest dowolna kombinacja odpowiedzi „tak” i „nie”.

1. Funkcję f nazywamy *parzystą*, jeżeli dla każdego x zachodzi $f(x) = f(-x)$. Dla dowolnej funkcji f

- ☐ $f(x^2)$ jest funkcją parzystą;
- ☐ $(f(x))^2$ jest funkcją parzystą;
- ☐ $f(x) + f(-x) + 1$ jest funkcją parzystą.

2. Funkcję $f(x)$ nazywamy *ograniczoną przez c* , jeśli $|f(x)| \leq c$ dla każdego x . Jeśli takie c nie istnieje, mówimy, że funkcja $f(x)$ jest *nieograniczona*. Funkcja $2^{\cos x}$ jest

- ☐ ograniczona przez 1;
- ☐ okresowa;
- ☐ nieograniczona;

3. Mówimy, że wielomian $w(x)$ *ma pierwiastek rzeczywisty*, jeśli istnieje $x_0 \in \mathbb{R}$ taki, że $w(x_0) = 0$. Wielomian $x^n + n!$, gdzie n jest dodatnią liczbą całkowitą, ma pierwiastek rzeczywisty

- ☐ tylko dla $n = 1$;
- ☐ dla każdego n ;
- ☐ dla każdego nieparzystego n .

4. Element $a \in A$ nazywamy *największym* w zbiorze A , jeśli dla każdego $b \in A$ zachodzi nierówność $b \leq a$. W wielomianie $(1+x)^{17}$ największy współczynnik liczbowy występuje przy

- ☐ x^8 ;
- ☐ x^9 ;
- ☐ x^{10} .

5. Równanie $x^2 - (m+n)x + mn = 0$, gdzie m i n są dodatnimi liczbami całkowitymi, ma dwa różne pierwiastki rzeczywiste

- ☐ gdy mn nie jest kwadratem liczby całkowitej;
- ☐ gdy $m \neq n$;
- ☐ zawsze.

6. Liczby x_1 i x_2 są pierwiastkami trójmianu $x^2 + bx + c$. Wynika stąd, że $x_1x_2^2$ i $x_1^2x_2$ są pierwiastkami trójmianu

- ☐ $x^2 + bcx + c^3$;
- ☐ $x^2 + (b+c)x + c^2$;
- ☐ $x^2 - (b-c)x + c^3$.