

## WIELOMIANY

1. Wykaż, że równanie  $x^8 + x^2 = 2(x^4 + x - 1)$  ma tylko jedno rozwiązanie rzeczywiste  $x = 1$ .
2. Liczba 2 jest trzykrotnym pierwiastkiem wielomianu trzeciego stopnia, a reszta z dzielenia tego wielomianu przez dwumian  $x - 1$  wynosi 3. Wyznacz wzór tego wielomianu.
3. Dla jakiej wartości parametru  $p$  wielomian  $W(x) = x^3 + px^2 + 2x$  ma trzy pierwiastki  $x_1, x_2, x_3$  spełniające warunki  $2x_1 = x_2$  oraz  $x_3 = 1 - x_1$ .
4. Wyznacz wartości parametru  $m$ , dla których równanie  $(m+1)x^4 - (m+1)x^2 + 4m = 0$  ma cztery różne pierwiastki.
5. Dla jakich wartości parametru  $p$  wielomian  $W(x) = x^3 + x^2(p+3) + 4px$  ma dokładnie jeden pierwiastek?
6. Dla jakich wartości parametru  $m \in \mathbb{R} - \{0\}$  równanie  $-x^3 + x^2(2 - m^2) + x(2m^2 + 4) - 8 = 0$  ma trzy różne pierwiastki, których suma jest równa  $-7$ .
7. Dla jakich wartości parametru  $a, b, c$  wielomian  $W(x) = x^5 + ax^4 - bx^3 - 3bx^2 + 2cx + 12$  jest podzielny przez wielomian  $Q(x) = x^3 + 4x^2 + x - 6$

## WIELOMIANY

1. Wykaż, że równanie  $x^8 + x^2 = 2(x^4 + x - 1)$  ma tylko jedno rozwiązanie rzeczywiste  $x = 1$ .
2. Liczba 2 jest trzykrotnym pierwiastkiem wielomianu trzeciego stopnia, a reszta z dzielenia tego wielomianu przez dwumian  $x - 1$  wynosi 3. Wyznacz wzór tego wielomianu.
3. Dla jakiej wartości parametru  $p$  wielomian  $W(x) = x^3 + px^2 + 2x$  ma trzy pierwiastki  $x_1, x_2, x_3$  spełniające warunki  $2x_1 = x_2$  oraz  $x_3 = 1 - x_1$ .
4. Wyznacz wartości parametru  $m$ , dla których równanie  $(m+1)x^4 - (m+1)x^2 + 4m = 0$  ma cztery różne pierwiastki.
5. Dla jakich wartości parametru  $p$  wielomian  $W(x) = x^3 + x^2(p+3) + 4px$  ma dokładnie jeden pierwiastek?
6. Dla jakich wartości parametru  $m \in \mathbb{R} - \{0\}$  równanie  $-x^3 + x^2(2 - m^2) + x(2m^2 + 4) - 8 = 0$  ma trzy różne pierwiastki, których suma jest równa  $-7$ .
7. Dla jakich wartości parametru  $a, b, c$  wielomian  $W(x) = x^5 + ax^4 - bx^3 - 3bx^2 + 2cx + 12$  jest podzielny przez wielomian  $Q(x) = x^3 + 4x^2 + x - 6$