

*Temat:*

# Własności wielomianów

Kurs: Przygotowanie do matury rozszerzonej z matematyki dla klasy 4.

Nr pliku: Mat4-MR-L03-S-v01

## Zadanie 1

Podziel wielomian  $4x^3 - 6x^2 - 2x - 8$  przez dwumian  $x - 2$ . Podaj wartości współczynników  $a$ ,  $b$  i  $c$  otrzymanego trójmianu kwadratowego.

## Zadanie 2

Dany jest wielomian:

$$W(x) = x^4 + bx^3 + cx^2$$

Reszty dzielenia wielomianu  $W(x)$  przez dwumiany  $(x-2)$  i  $(x-1)$  są odpowiednio równe  $(-9)$  oraz  $(-5)$ . Oblicz resztę z dzielenia wielomianu  $W(x)$  przez dwumian  $(x - 3)$ .

## Zadanie 3

Sprawdź, czy wielomian  $W(x) = x^4 - 16$  jest podzielny przez dwumian  $W(x) = x^2 - 4$ .

## Zadanie 4

Dany jest wielomian:

$$W(x) = x^4 + bx^3 + cx^2$$

Wiadomo, że  $W(0) = 0$  i  $W(2) = -8$ . Wyznacz wartości  $b$  i  $c$ , a następnie oblicz resztę z dzielenia  $W(x)$  przez  $(x - 1)$ .

## Zadanie 5

Sprawdź, dla których wartości całkowitych  $r$  z przedziału  $[-4, 4]$  wielomian:

$$W(x) = x^3 + x^2 - 5x + 3$$

jest podzielny przez  $(x - r)$ .

## Zadanie 6

Dla wielomianu:

$$W(x) = x^{1000} - x^{500} + x + 1$$

Oblicz  $W(1)$  i  $W(-1)$ . Czy wielomian jest podzielny przez  $x - 1$ ? A przez  $x + 1$ ?



Wszelkie prawa zastrzeżone SUKCES DO KWADRATU Sp. z o.o.

Zabrania się kopiowania, udostępniania i rozpowszechniania w jakiegokolwiek formie bez pisemnej zgody autorów.

[www.sukcesdokwadratu.pl](http://www.sukcesdokwadratu.pl)

e-mail: [kontakt@sukcesdokwadratu.pl](mailto:kontakt@sukcesdokwadratu.pl)



### Zadanie 7

Wiadomo, że wielomian:

$$W(x) = 6x^4 - 19x^3 + 23x^2 - 12x + 2$$

ma spośród pierwiastków:  $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$  dokładnie jeden pierwiastek wymierny. Jest nim liczba?

### Zadanie 8

Wielomian określony wzorem:

$$W(x) = 3x^3 + (k^2 + 4)x^2 - 5x - 3(2k - 1)$$

jest podzielny przez dwumian  $(x - 1)$ , a przy dzieleniu przez  $(x + 2)$  daje resztę 7.

Oblicz  $k$ , a następnie rozwiąż nierówność:  $W(x) < 0$ .

### Zadanie 9

Reszta z dzielenia wielomianu  $W(x) = 4x^3 + (2m - 3)x^2 - 7x + 5$  przez dwumian  $x - m$  jest równa 10. Oblicz wartość  $m$  oraz pierwiastki tego wielomianu.

### Zadanie 10

Reszta z dzielenia wielomianu:

$$W(x) = 4x^3 - 5x^2 - 23x + m$$

przez dwumian  $x + 1$  jest równa 20. Oblicz wartość współczynnika  $m$  oraz pierwiastki tego wielomianu.

### Zadanie 11

Wyznacz wartości współczynników  $a$  i  $b$  wielomianu:

$$W(x) = x^3 + ax^2 + bx - 2$$

wiedząc, że  $W(1) = 3$  oraz reszta z dzielenia przez  $(x + 2)$  wynosi 0.



Wszelkie prawa zastrzeżone **SUKCES DO KWADRATU Sp. z o.o.**

Zabrania się kopiowania, udostępniania i rozpowszechniania w jakiegokolwiek formie bez pisemnej zgody autorów.

[www.sukcesdokwadratu.pl](http://www.sukcesdokwadratu.pl)

e-mail: [kontakt@sukcesdokwadratu.pl](mailto:kontakt@sukcesdokwadratu.pl)

