WIELOMIANY CZ I. Przykładowa klasówka.

1. Wykonaj działania i uporządkuj wielomian

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

2. Dla jakich wartości a, b, k wielomiany $W(x)$ i $P(x)$ są równe jeżeli

$$W(x) = 8x^3 + (a+1)x^2 - 18x + b$$
$$P(x) = (2x-3)^2(2x+k)$$

3. Rozłóż wielomiany na czynniki

a) $W(x) = 27x^4 + 8x$

b) $W(x) = 4x^4 + 25$

c) $W(x) = 5x^4 - 3x^3 - 2x^2$

d) $W(x) = 16x^4 + 24x^3 - 54x - 81$

4. Rozwiąż równania

a) $18x^3 + 45x^2 - 4x = 10$

b) $(3x^2-5x+2)(x^2+5)(\frac{1}{8}x^3+1) = 0$

c) $9x^2 - (3x-2)^3 = 8$

d) $(3x^2+4)^2 = 19 - 2x^2$

Zadania z zastosowaniem podzielności wielomianów

1. Dla jakich wartości m reszta z dzielenia wielomianu $W(x) = (x^2+3x+3)^4 + 4m^2x^3 + mx^2 - 2$ przez $P(x) = x+1$ jest równa (-4)

2. Wielomian $W(x)$ przy dzieleniu przez $(2x-3)$ daje iloraz $(2x^2+3x+4)$ i resztę 12. Zapisz wielomian w postaci uporządkowanej i rozwiąż równanie $W(x) = 8x^2 - 2$

3. Wielomian $W(x) = 4x^3 + mx^2 - 7x + 14$ jest podzielny przez $(x-2)$. Oblicz m i wyznacz wszystkie pierwiastki wielomianu.

4. Wielomian $W(x) = x^3 + kx^2 + mx - 8$ jest podzielny przez $(x-4)$ a przy dzieleniu przez $(x+1)$ daje resztę (-15). Oblicz k i m

5. Zbadaj krotność pierwiastka p wielomianu $W(x)$

a) $W(x) = x^4 - 6x^3 + 11x^2 - 12x + 18$ $\quad p = 3$

b) $W(x) = x^4 - 2x^3 + 2x - 1$ $\quad p = 1$

6. Liczba 2 jest pierwiastkiem dwukrotnym wielomianu $W(x) = x^3 - 5x^2 + ax + b$. Oblicz a i b i wyznacz pozostały pierwiastek

7. Pierwiastkami wielomianu $W(x) = -2x^3 + ax^2 + b$ są liczby 1 i p przy czym p-to pierwiastek 2krotny. Oblicz a, b, i p

8. Rozwiąż równania stosując twierdzenie o pierwiastkach całkowitych

a) $2x^3 - 5x^2 - 14x + 8 = 0$

b) $x^3 - 2x^2 - 11x + 12 = 0$

ZADANIA na czwartek 12.11.2026

1). Wielomian $W(x)$ przy dzieleniu przez $(x-1)$ daje iloraz $Q(x) = 8x^2+4x-14$ i resztę (-5). Oblicz pierwiastki wielomianu

2. Reszta z dzielenia $W(x) = 4x^3-5x^2-23x+m$ przez $(x+1)$ jest równa 20. Oblicz m oraz wszystkie pierwiastki wielomianu

3 Liczba 3 jest pierwiastkiem wielomianu
$W(x) = x^3 - 3mx^2 + (3m^2-1)x - 9m^2+20m+4$
Oblicz m i wyznacz pozostałe pierwiastki wielomianu.

4. Wielomian $W(x) = 2x^3+ax^2-13x+b$ jest podzielny przez $(x-3)$, a przy dzieleniu przez $(x+2)$ daje resztę 20. Oblicz a i b oraz wszystkie pierwiastki wielomianu.

5 Liczba 1 jest pierwiastkiem dwukrotnym wielomianu $W(x) = 2x^3+x^2+mx+n$
Oblicz m i n oraz pozostałe pierwiastek wielomianu.