ZASTOSOWANIE TEORII PODZIELNOŚCI – zadania utrwalające

1) Rozwiąż równania i nierówności

a) $3x^3 - 7x^2 + 5x - 1 = 0$

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

c) $(4 - x^2)(2x^3 - 4x^2) \leq 0$

d) $x^4 - 4x^2 + 3 > 0$

e) $-x^4 - 3x^3 + 9x^2 + 27x \geq 0$

2. Liczba $\frac{1}{2}$ jest pierwiastkiem wielomianu $W(x) = 2x^3 + kx^2 - 11x + 6$. Oblicz k i wyznacz pozostałe pierwiastki.

3. Dla jakich wartości m reszta z dzielenia wielomianu $W(x) = (m-1)x^3 + mx^2 - (4m-1)x - m + 8$ przez dwumian $P(x) = x - m$ jest mniejsza od 5?

4. Wielomian $W(x) = 2x^3 + (m^3 + 2)x^2 - 11x - 2(2m+1)$ jest podzielny przez $(x-2)$, a przy dzieleniu przez $(x+1)$ daje resztę 6. Oblicz m a następnie rozwiąż nierówność $W(x) \leq m$.

5. Wielomian $W(x)$ przy dzieleniu przez $(x+3)$ daje iloraz $(x^2 - 6x + 8)$ i resztę (-19).

a) zapisz wielomian $W(x)$ w postaci uporządkowanej

b) rozwiąż nierówność $W(x) \leq 3x - 10$

6. Wyznacz współczynniki wielomianu $W(x) = (m-1)x^3 + (2m+1)x^2 - 6x + m - 2$ jeżeli wielomian $W(x)$ przy dzieleniu przez $(x-2)$ daje resztę 16.

7. Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x) = \sqrt{x^5 - 7x^3 + 8x^2 - 56} - \frac{2-x}{\sqrt{100x - x^3}}$