

## Kurs wyrównawczy (Inżynieria Danych) Lista nr 1.

Równania i nierówności z wartością bezwzględną.

1. Rozwiązać równania:

a.  $|x + 1| = 3$ ;   b.  $|x + 1| = |x - 1|$ ;   c.  $|x + 1| + 2|x - 1| = 5$ ;

d.  $|1 - 2x| + |2x - 6| = x$ ;   e.  $|4 - 2x| + |-x + 3| = 5$ ;   f.  $|x^2 - 7x + 8| = 2$ .

2. Rozwiązać nierówności:

a.  $|\frac{1}{3}x - 1| < 5$ ;   b.  $|3x - 5| < |x + 9|$ ;   c.  $|x + 100| > |2x - 1|$ ;

d.  $|x - 1| + |2x - 5| < 9$ ;   e.  $|\frac{2x-1}{x+2}| < 2$ ;   f.  $|\frac{5x-3}{2x+7}| < 2$ ;

g.  $|\frac{2x-5}{x+3}| > 1$ ;   e.  $\sqrt{\frac{3x-1}{2-x}} > 1$ .

3. Rozwiązać nierówności:

a.  $\frac{x+3}{x-3} > \frac{x-1}{x+5}$ ;   b.  $\frac{1-2x}{1+x} - \frac{1+x}{1+2x} > 1$ ;   c.  $\frac{x^2-4}{x^2-5x} < 0$ ;

d.  $\frac{13}{x-3} - \frac{3}{x+1} < -4$ ;   e.  $\frac{x^2-4}{x^2-5x+4} > 0$ ;   f.  $\frac{x^2-2x}{x^2-1} < 0$ ;

g.  $1 < \frac{2x^2-7x-29}{x^2-2x-15} < 2$ ;   h.  $|\frac{x^2-5x+3}{x^2-1}| < 1$ ;   i.  $|\frac{x^2+2x-36}{x^2-4}| > 1$ .

4. Rozwiązać nierówności:

a.  $x^3 + 2x^2 - x > 0$ ,   b.  $x^4 + 2x^2 - 1 > 0$ .

5. Rozwiązać nierówności:

a.  $||2x - 1| - 3| > 2$ ,   b.  $(|x| - 1)^2 > 9$ .