

## KARTA PRACY - WARTOŚĆ BEZWZGLĘDNA

1. Korzystając z definicji wartości bezwzględnej oblicz;

- a)  $|-5| + |-3| - |-8| - 2 + |-14| =$
- b)  $|-2| - 5 - |-6| + |-7| - 3 =$
- c)  $2 - |-5| + 3 + |-2| - 7 =$
- d)  $14 + |-3| - |-24| \cdot |-4| + |-16| \cdot |-30| =$
- e)  $38 \cdot |-3| - |-24| \cdot |-4| + |-16| \cdot |30| =$
- f)  $|-2| + |-8| \cdot [(-3) + |12|] : |-36| =$

2. Oblicz, korzystając z własności wartości bezwzględnej:

- a)  $|4 - \sqrt{10}| + |2\sqrt{10} - 4| =$
- b)  $3|2 + 3\sqrt{2}| - 3|2 - 3\sqrt{2}| =$
- c)  $|1 - \sqrt{3}| - 3|2 - 2\sqrt{3}| + 5|\sqrt{3} - 2| =$
- d)  $|5 - \sqrt{5}| - |\sqrt{5} - 5| =$
- e)  $4 - |3 - \sqrt{5}| + 2|\sqrt{5} - 4| =$
- f)  $1 + \frac{1}{2}|2 - 5\sqrt{2}| - |2,5\sqrt{2} - 5| =$
- g)  $|2 - 3\sqrt{3}| + |3 - 2\sqrt{3}| =$
- h)  $|4 - \sqrt{7}| - |1 - 3\sqrt{7}| =$
- i)  $|2 - 3\sqrt{2}| \cdot |\sqrt{2} - 1| =$
- j)  $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| \cdot |3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}| =$

3. Oblicz wartości wyrażeń:

- a)  $|3x - 2| + |x - 3| - |2x - 5|$  dla  $x = \sqrt{5}$
- b)  $|4 - \frac{1}{2}x| - |2x + 3| - |3 - 2x|$  dla  $x = 2\sqrt{3}$
- c)  $|x + 2| + |2x - 2| - |3x - 4|$  dla  $x > 2$
- d)  $|\frac{1}{2}x - 5| - |x - 7| + |6 - 2x|$  dla  $x < 1$

4. Doprowadź do najprostszej postaci wyrażenia:

- a)  $|x + 3| + 3|x - 1|$  dla  $x \in (1, \infty)$
- b)  $|5 - x| + 2|x + 2|$  dla  $x \in (-2, 5)$
- c)  $4|1 - x| + 5|x + 3|$  dla  $x \in (-\infty, -3)$
- d)  $2|x - 4| - 3|1 - x|$  dla  $x \in (4, \infty)$
- e)  $4|2 - 3x| - 3|1 - 3x|$  dla  $x \in (1, \infty)$
- f)  $|x - 2| - |x + 5|$  dla  $x \in (-5, 2)$
- g)  $|x + 4| - 3|2x + 1|$  dla  $x \in (-4, -\frac{1}{2})$

h)  $3|x - 3| - |6 - 2x|$  dla  $x \leq 3$

i)  $2|x + 1| - |3 + 3x|$  dla  $x \geq -1$

5. Uprość wyrażenia:

a)  $\sqrt{(8 - 2\sqrt{3})^2} - \sqrt{(2\sqrt{3} + 8)^2}$

b)  $\sqrt{(6\sqrt{2} + 9)^2} + \sqrt{6\sqrt{2} - 9)^2}$

c)  $\sqrt{(4 - \sqrt{3})^2} - \sqrt{(3\sqrt{3} + 2)^2}$

d)  $\sqrt{(\sqrt{2} - 2)^2} + \sqrt{(4\sqrt{2} - 1)^2}$

e)  $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$

f)  $\sqrt{11 - 6\sqrt{2}}$

g)  $\sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$

h)  $\sqrt{12 - 2\sqrt{35}}$

i)  $\sqrt{13 + 4\sqrt{3}}$

j)  $\sqrt{7 + 4\sqrt{3}} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$

k)  $\sqrt{6 - 2\sqrt{5}} + \sqrt{14 - 6\sqrt{5}}$

l)  $\sqrt{13 - 4\sqrt{3}} + \sqrt{28 + 6\sqrt{3}}$

m)  $\sqrt{11 - 4\sqrt{7}} - \sqrt{29 - 4\sqrt{7}}$

n)  $\sqrt{18 + 8\sqrt{2}} + \sqrt{18 - 8\sqrt{2}}$

o)  $\sqrt{36 + 16\sqrt{5}} - \sqrt{36 - 16\sqrt{5}}$

6. Rozwiąż równania z wartością bezwzględną:

a)  $|x| = 5$

h)  $|4x + 8| = 16$

b)  $|x| = 0$

c)  $|x| = -3$

i)  $|7 - 2x| = 1$

d)  $|x - 1| = 4$

j)  $|4 - 5x| = 1$

e)  $|x + 2| = 3$

f)  $|3 - x| = 3$

k)  $|\frac{1}{2}x + 1| = 4$

g)  $|3x - 6| = 6$

l)  $\frac{2}{3}|2 - x| = 3$

m)  $|7 - 3x| - 7 = 0$

n)  $\frac{1}{2}|3x + 5| + 3 = 5$

o)  $2 - |3x - 6| = 0$

p)  $\sqrt{(9 - 2x)^2} = 3$

q)  $\sqrt{x^2 + 8x + 16} = 7$

r)  $\sqrt{16x^2 - 40x + 25} = 3$

7. Rozwiąż nierówności z wartością bezwzględną:

a)  $|x| < 2$

b)  $|x| \geq 3$

c)  $|x| \leq 4$

d)  $|x - 1| \leq 3$

e)  $|x + 3| \geq 4$

f)  $|x - 1| < 2$

g)  $|2x - 3| \leq 2$

h)  $|3x + 1| > 6$

i)  $|4x - 1| > 0$

j)  $|x + 1| \geq 5$

k)  $|x - 2| < 3$

l)  $|3x - 1| > 2$

m)  $|4x - 1| < 3$

n)  $|2 - 3x| \leq 1$

o)  $|4 - 3x| \geq 2$

p)  $\sqrt{(7x + 1)^2} \leq 13$

q)  $\sqrt{(5x + 3)^2} \geq 12$

r)  $|\frac{2}{3}x + 1| \leq 3$

s)  $|6 - 2x| - 2 > 0$

t)  $|1 + 3x| + 1 < 0$

u)  $|\frac{3}{5}x - 6| + 2 > 0$

v)  $3 > 5 - |2x + 9|$

w)  $\sqrt{x^2 + 2x + 1} \leq 4$

x)  $\sqrt{9x^2 + 36x + 36} \leq 15$