

Komentarz o zadań otwartych z równań i nierówności

PRZYPOMINAM, ŻE W ZADANIACH OTWARTYCH DAJEMY ODPOWIEDZI czyli na końcu odp: ..

Zad 1, Zad 3 (kilka osób miało trochę inne zadanie, ale sprawdzaliśmy je do danych z zadania – zostało poprawione o 12.00) Zad 4

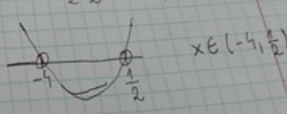
Bardzo mało błędów w tych zadaniach. Błędy najczęściej dotyczyły niepoprawnych nawiasów.

Jeśli równanie jest $>$ lub $<$ od zera to w odpowiedz są nawiasy otwarte czyli ()

Jeśli równanie ma \geq lub \leq to w odpowiedzi nawiasy zamknięte czyli $<$ lub $>$

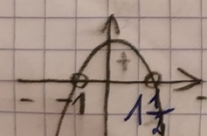
Przykładowe dobre rozwiązania:

Zad 1

$$2x^2 + 7x - 4 < 0$$
$$\Delta = 7^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-4)$$
$$\Delta = 49 + 32$$
$$\Delta = 81 \quad \sqrt{\Delta} = 9$$
$$x_1 = \frac{-7-9}{2 \cdot 2} = \frac{-16}{4} = -4$$
$$x_2 = \frac{-7+9}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$


$x \in (-4, \frac{1}{2})$

Zad 3.

$$-2x^2 + x < -3$$
$$-2x^2 + x + 3 < 0$$
$$\Delta = b^2 - 4ac$$
$$\Delta = 1^2 - 4 \cdot (-2) \cdot 3$$
$$\Delta = 1 + 24$$
$$\Delta = 25 \quad \sqrt{\Delta} = 5$$
$$a = -2 \quad b = 1 \quad c = 3$$
$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 - 5}{2 \cdot (-2)} = \frac{-6}{-4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$
$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 + 5}{2 \cdot (-2)} = \frac{4}{-4} = -1$$


$x \in (-\infty, -1) \cup (1\frac{1}{2}, +\infty)$

$$-20x^2 - x + 1 \geq 0$$

$$20x^2 + x - 1 \leq 0$$

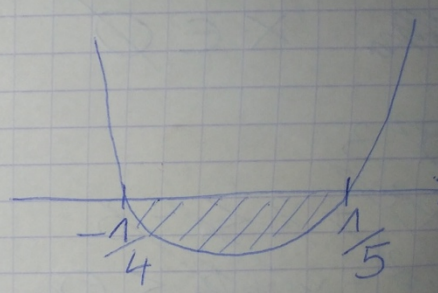
$$\Delta = (1)^2 - 4 \cdot 20 \cdot (-1) = 81$$

$$\sqrt{\Delta} = 9$$

$$x_1 = \frac{-1 + 9}{40} = \frac{1}{5}$$

$$x_2 = \frac{-1 - 9}{40} = -\frac{1}{4}$$

odp: $x \in \left\langle -\frac{1}{4}, \frac{1}{5} \right\rangle$



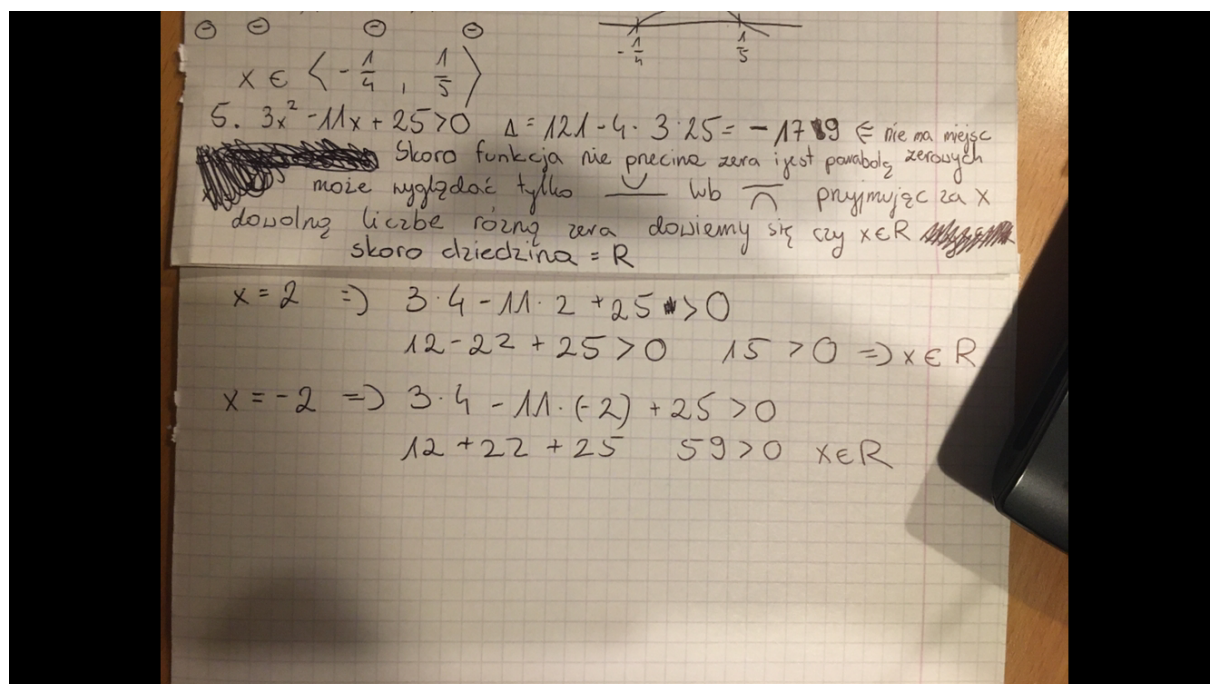
Zad 5 należało dodatkowo przeanalizować, delta ujemna w równaniu oznacza brak pierwiastków, ale w nierównościach należy sprawdzić czy rozwiązaniem jest zbiór pusty czy pełna przestrzeń rzeczywista.

$\ominus \ominus \ominus \ominus$
 $x \in \left\langle -\frac{1}{4}, \frac{1}{5} \right\rangle$

5. $3x^2 - 11x + 25 > 0$ $\Delta = 121 - 4 \cdot 3 \cdot 25 = -179 \notin$ nie ma miejsc
 skoro funkcja nie przecina zera i jest parabolą zerowych
 może wyglądać tylko \cup lub \cap przyjmując za x
 dowolną liczbę różną zera dowiemy się czy $x \in \mathbb{R}$
 skoro dziedzina = \mathbb{R}

$x = 2 \Rightarrow 3 \cdot 4 - 11 \cdot 2 + 25 \neq > 0$
 $12 - 22 + 25 > 0 \quad 15 > 0 \Rightarrow x \in \mathbb{R}$

$x = -2 \Rightarrow 3 \cdot 4 - 11 \cdot (-2) + 25 > 0$
 $12 + 22 + 25 \quad 59 > 0 \quad x \in \mathbb{R}$



Zad 2 Równanie, a stworzyło najwięcej problemów. Po pierwsze x jest w mianowniku, więc koniecznie należy określić DZIEDZINĘ!

Po rozwiązaniu sprawdzić, czy odpowiedzi nie należy odrzucić, ponieważ nie należy do dziedziny.

Paweł B 7

2. Rozwiąż równanie:

$$\frac{x+6}{x-2} = \frac{2x+4}{x-2}$$

$$D = \mathbb{R} - \{2\}$$

$$x+6 = 2x+4$$

$$x = 2 \wedge x \notin D$$

$$x \in \emptyset$$

$$\text{odp. } x \in \emptyset$$