

Proszę rozwiązać zadanie z dzisiejszej lekcji i zaległe zadania do 15 maja. Przypominam o sprawdzianach dla chętnych w każdą środę. Uwaga: zadania ze sprawdzianów rozwiązujecie do godziny 13:30, rozwiązania przesłane po 13:30 nie będą oceniane.

ZADANIE 105

zadanie do analizy

Dana jest funkcja f określona wzorem $f(x) = \begin{cases} ||x| - 2| & \text{dla } x < 0 \\ 2x + 2 & \text{dla } x \geq 0 \end{cases}$. Określ liczbę rozwiązań równania $f(x) = 2$.

ROZWIĄZANIE

1° Określmy liczbę rozwiązań równania, posługując się wykresem funkcji.

2° Wykres funkcji f składa się z dwóch części — funkcji $y = ||x| - 2|$ oraz $y = 2x + 2$.

3° Rysujemy funkcję $y = ||x| - 2|$ dla $x < 0$. Zaczynamy od funkcji najbardziej wewnętrznej. W kolejnych krokach przekształcamy funkcję.

3.1° Rysujemy funkcję $y = x$ —

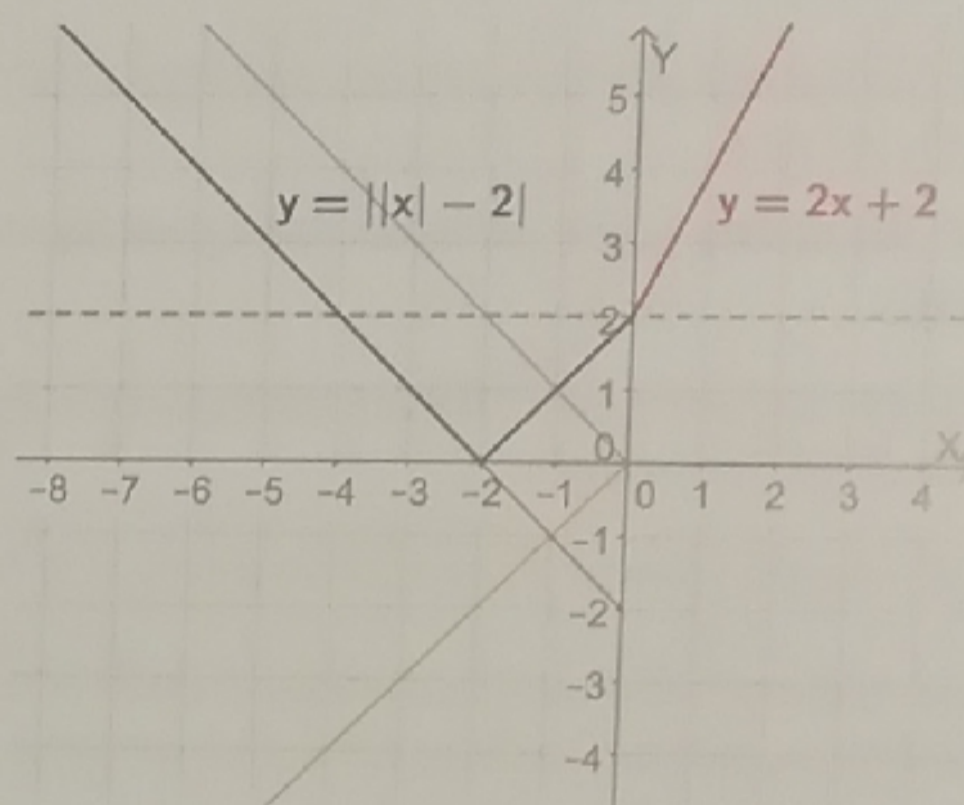
3.2° $y = |x|$ — część ujemna symetrycznie względem osi OX

3.3° $y = |x| - 2$ — 2 jednostki w dół

3.4° $y = ||x| - 2|$ — część ujemna symetrycznie względem osi OX

4° Rysujemy funkcję $y = 2x + 2$ — dla $x \geq 0$, wyznaczając dwa dowolne punkty należące do wykresu tej funkcji, np. $(0; 2)$, $(1; 4)$.

5° Określamy liczbę rozwiązań równania f , posługując się wykresem funkcji i kreśląc prostą $y = 2$ —



Równanie $f(x) = 2$ ma dwa rozwiązania

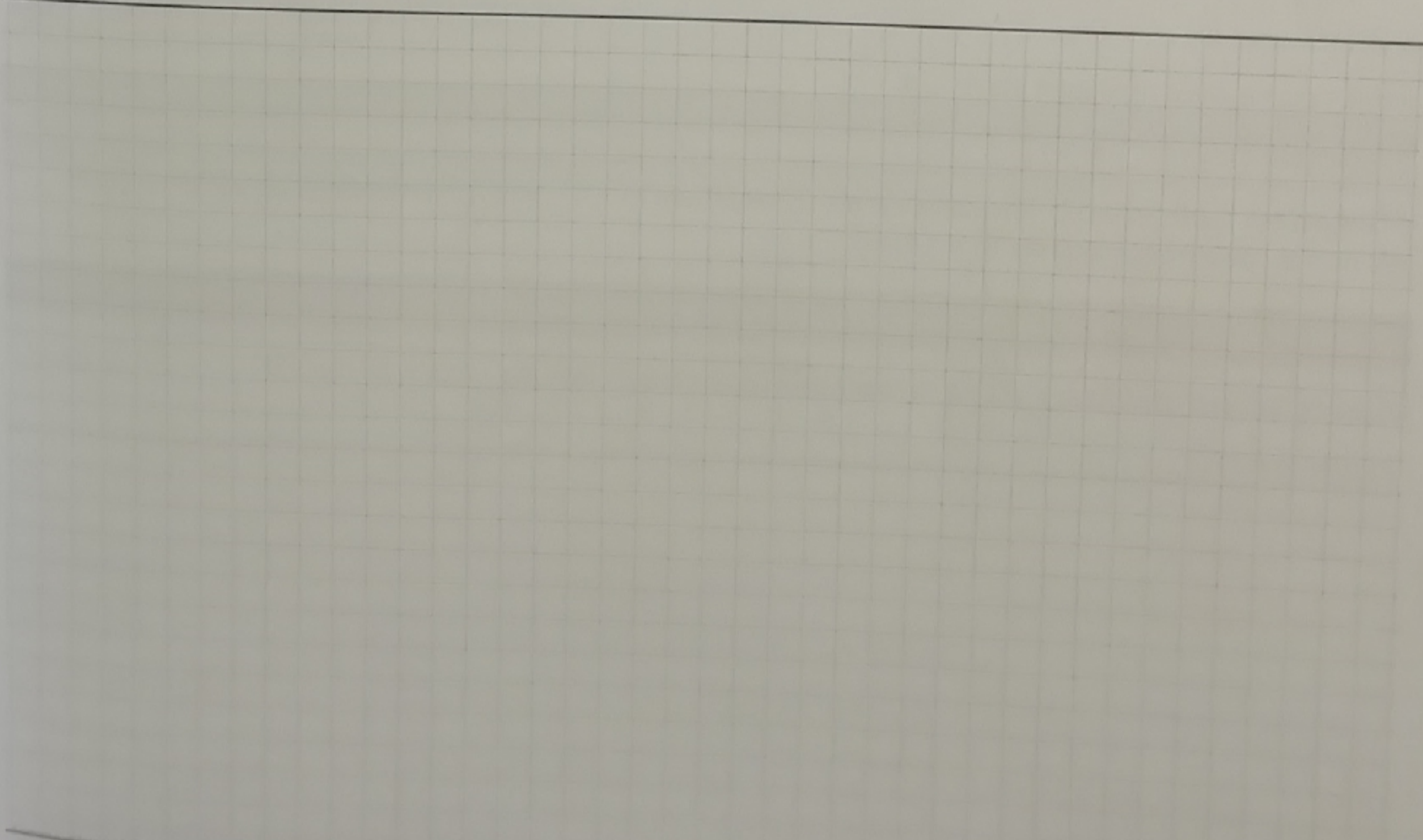
POPRAWNA ODPOWIEDŹ: Równanie $f(x) = 2$ ma dwa rozwiązania.

ZADANIE 106

zadanie sprawdzające

Dana jest funkcja f określona wzorem $f(x) = \begin{cases} 3|x| & \text{dla } x < 0 \\ |x^2 - 3x| & \text{dla } x \geq 0 \end{cases}$. Określ, dla jakiego parametru k równanie $f(x) = k$ ma cztery rozwiązania.

ROZWIĄZANIE



POPRAWNA ODPOWIEDŹ: