Równania i nierówności kwadratowe z parametrem

1	**Dla jakich wartości parametru m równanie $mx^2 – (3m – 2)x + 2m – 2 = 0$ ma dokładnie jedno rozwiązanie?** Rozwiązanie: Dla m = 0 równanie jest liniowe i ma 1 rozwiązanie. Dla $m \neq 0$ musi być spełniony warunek $\Delta = 0$ $\Delta = 0$ wtedy i tylko wtedy, gdy $9m^2 – 12m + 4 – 8m^2 + 8m = 0$ wtedy i tylko wtedy, gdy $m^2 – 4m + 4 = 0$ wtedy i tylko wtedy , gdy m = 2 Odp. Równanie ma dokładnie jedno rozwiązanie dla m ϵ {0 , 2}.
2	**Dla jakich wartości parametru m równanie** **$(2m-3)x^2 + 4mx + m – 1 = 0$ ma dwa różne pierwiastki x_1 i x_2 spełniające warunek** **$x_1 + x_2 > - m\, x_1 * x_2$** Zapiszmy wszystkie warunki , które muszą być spełnione , aby zadanie miało rozwiązanie. I $2m - 3 \neq 0$ (aby równanie mogło mieć dwa pierwiastki) II $\Delta > 0$ (aby równanie miało dwa pierwiastki) III $x_1 + x_2 > - m\, x_1 * x_2$ (Zastosujemy wzory Viete'a) Odp: m $m \in \left(\frac{1}{2};\frac{3}{2}\right) \cup (5;\infty)$
3	**Dla jakich wartości parametru m równanie $mx^2 – x + m – 5 = 0$ ma dwa różne rozwiązania niedodatnie?** Wskazówka Warunki zadania są spełnione wtedy i tylko wtedy, gdy: $m \neq 0$ $\Delta > 0$ $x_1 * x_2 \geq 0$ $x_1 + x_2 < 0$ (Skorzystamy ze wzorów Viete'a) Odp. $m \in \left(\frac{5-\sqrt{26}}{2};0\right)$