

Disequazione di secondo grado con un'incognita.

Es. 85 pag 642 G.Pionetti&A.Cantone

Risolvi la disequazione fratta.

$$\frac{x^2 - 9x + 20}{x^2 + 9x + 18} \leq 0$$

Poniamo: $N \leq 0 \quad x^2 - 9x + 20 \leq 0$

L'equazione associata $x^2 - 9x + 20 = 0$ ammette due soluzioni:

$$x = \frac{9 \pm \sqrt{(-9)^2 - 4(-9)20}}{2} \quad x_1 = \frac{10}{2} = 5 \quad x_2 = \frac{8}{2} = 4$$

Il segno del primo coefficiente che è positivo coincide con il segno per i valori di x esterno all'intervallo delle radici:

			4				5			
+	+	+		-	-	-		+	+	+

Il numeratore è verificato per i valori di x tale che : $4 \leq x \leq 5$

La funzione $y = x^2 - 9x + 20$ è una parabola con concavità verso l'alto perché $a > 0$

Poniamo: $D < 0 \text{ C.E. } D \neq 0$

L'equazione associata $x^2 + 9x + 18 = 0$ ammette due soluzioni:

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{9^2 - 4 \cdot 18}}{2 \cdot 1} \quad x_1 = \frac{-9+3}{2} = -3 \quad x_2 = \frac{-9-3}{2} = \frac{-12}{2} = -6$$

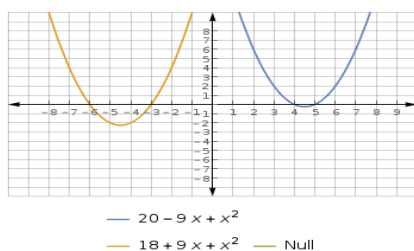
			-6				-3			
+	+	+		-	-	-		+	+	+

Il denominatore D è verificato per i valori di $-6 < x < -3$

Riassumiamo il risultato:

			-6			-3			4			5		
N	+	+		+	+		+	+		-	-		+	+
D	+	+		-	-		+	+		+	+		+	+
N/D	+	+		-	-		+	+		-	-		+	+

La disequazione è verificata per i valori di $-6 < x < -3; 4 \leq x \leq 5$



Si vede anche dal grafico che le due parabole prendono valori negativi per i valori di x trovati.