

COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi la seguente disequazione:

$$\frac{(2x^2 + 3x + 8)(x^2 - 2x - 15)}{(2x^2 + 3x - 5)} > 0. \quad [x < -3 \vee -5/2 < x < 1 \vee x > 5]$$

Esercizio A.2 Risolvi le seguenti disequazioni con il valore assoluto:

$$|3x + 5| + |x - 2| < 4 - x; \quad \left| \frac{x - 4}{x + 2} \right| > 1. \\ [-7/3 < x < -1; x < 1 \wedge x \neq 2]$$

Esercizio A.3 Risolvi le seguenti disequazioni irrazionali:

$$\sqrt{x + 1} > x - 1, \quad \sqrt[3]{x^3 - 5x^2 + 7x - 4} \leq x - 2. \\ [-1 \leq x < 3; 1 \leq x \leq 4]$$

Esercizio A.4 Risolvi in seguente esercizio:

$$\sqrt{x^2 + 5} < |x + 2| - 1. \\ [x > 2]$$

Esercizio A.5 Determina il dominio naturale della funzione:

$$y = f(x) = \sqrt{\sqrt{x + 3} - \sqrt{x - 5}} - 2. \\ [5 \leq x \leq 6]$$

Esercizio A.6 (Speciale) Utilizzando la definizione di valore assoluto, dimostra che per ogni valore di a vale la proprietà:

$$|a|^4 = a^4.$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi la seguente disequazione:

$$\frac{(2x^2 + x - 6)(x^2 + 10x + 29)}{(x^2 - x - 20)} < 0. \quad [-4 < x < -2 \vee 3/2 < x < 5]$$

Esercizio B.2 Risolvi le seguenti disequazioni con il valore assoluto:

$$|x + 5| - |2x - 3| < x + 4; \quad \left| \frac{x + 3}{x - 1} \right| < 3. \quad [x < 1 \vee x > 2; x < 0 \vee x > 3]$$

Esercizio B.3 Risolvi le seguenti disequazioni irrazionali:

$$\sqrt{8 - x} < x - 2, \quad \sqrt[3]{x^3 + 4x^2 - 2x - 13} > (x + 1). \quad [4 < x \leq 8; x < -2 \vee x > 7]$$

Esercizio B.4 Risolvi in seguente esercizio:

$$\sqrt{x^2 + 7} < |x - 1| + 2. \quad [x < 1/3 \vee x > 3]$$

Esercizio B.5 Determina il dominio naturale della funzione:

$$y = f(x) = \sqrt{\sqrt{2x - 1} - \sqrt{x - 1} - 1}. \quad [x = 1 \vee x \geq 5]$$

Esercizio B.6 (Speciale) Utilizzando la definizione di valore assoluto, dimostra che per ogni valore di x vale la proprietà:

$$|x|^6 = x^6.$$

Buon Lavoro!