

Nome ..... Cognome ..... 3A S.I.A. 6 novembre 2013

1- Scomponi, se possibile, i seguenti polinomi con il metodo che ritieni più opportuno, specificandone il nome; se sono irriducibili spiegate il motivo: ( /10 punti)

$$8x^3 + 1$$

$$3x^3 - 2x^2 - 3x + 2$$

$$5x^2 + 3$$

2- Risolvi la seguente equazione fratta:  $\frac{1-3x}{1-6x+9x^2} = \frac{9x}{3-9x}$  ( /13 punti)

3- Risolvi le seguenti equazioni intere, utilizzando dove possibile la legge di annullamento del prodotto; per ognuna indica le soluzioni reali in ordine crescente, scrivendo se sono multiple e scrivi quante sono le soluzioni non reali. ( /12 punti)

$$2(x-1)^3 = 6x - 2$$

$$2(5x+7)^3 = 0$$

$$x^2(x^2 - 5) = 6$$

1- Risolvi le seguenti disequazioni, esprimendo le soluzioni nei due modi che conosci:

$$\frac{3x}{2x+3} \leq \frac{3x+3}{2x}$$

$$\frac{1}{2x} \leq \frac{2x+1}{4x^2}$$

( /20 punti)

2 - Risolvi i seguenti sistemi di disequazioni:

$$\begin{cases} 3x - 7x^2 \leq 0 \\ (3x - 1)^2 \leq 1 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x(3 - 2x) \leq 3(1 - 2x) - 3 \\ 3x - x^3 < 0 \end{cases}$$

( /30 punti)