

Nome ..... Cognome ..... 3A S.I.A. 5 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)

$$x^2 + 2x + 5$$

$$x^3 - 3x^2 + 3x - 1$$

$$x^2 + 4$$

2- Risolvi la seguente equazione fratta:  $\frac{1-2x}{1-4x+4x^2} = \frac{4x}{2-4x}$  ( /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)

$$x^2(x^2 - 4) - 5 = 0$$

$$(x+1)^3 = 3x+1$$

$$(3x-2)^3 = 0$$

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

$$\frac{1}{x} \leq \frac{3x+1}{3x^2}$$

$$\frac{x}{x+1} \leq \frac{x+1}{x}$$

( /20 punti)

2 - Risolvi il seguenti sistemi di disequazioni:  $\begin{cases} 5-3x > 0 \\ (2x-1)^2 \geq 1 \end{cases}$   $\begin{cases} 2x(5+2x) \leq 3(1+3x) - 3 \\ 2x - x^3 < 0 \end{cases}$  ( /30 punti)