

## Esercitazione del 6 – 10 – 2009

Per qualunque dubbio, informazione eccetera scrivere a: capraro@mat.uniroma2.it  
Fate gli esercizi da soli e ricordate che con poche ore di impegno a settimana, si può prendere facilmente 30.

**Esercizio 1.** Risolvere le seguenti equazioni

1.  $7x - \frac{3}{4}(1 - 2x) + 2x(x - 1) = 3x(\frac{2}{3}x - 1) + 7$

2.  $\frac{1-3x}{3x+9} + \frac{7x}{6x+18} = \frac{5x-1}{2x+6}$

3.  $\frac{x+1}{x-2} + \frac{x-1}{x+2} = \frac{2(x^2+2)}{x^2-4}$

4.  $\frac{1}{3x+4} + \frac{8}{9x^2-16} = -\frac{5}{3x-4}$

**Esercizio 2.** Risolvere le seguenti disequazioni

1.  $\frac{3x}{x-6} \geq 8$

2.  $(2x - 1)(x + 3) < 0$

3.  $\frac{2x+5}{3x-1} \leq 4$

**Esercizio 3.** Risolvere le seguenti equazioni e disequazioni con modulo

1.  $|2x - 3| = 5$

2.  $|x + 3| + |3x + 2| = 7$

3.  $|\frac{x-6}{2}| < 1$

4.  $|x + 3| + |x - 1| < 4$

**Esercizio 4.** Svolgere le seguenti divisioni fra polinomi:

1.  $(x^5 - 3x^2 - 4) : (x^2 - 3)$

2.  $(3x^7 - 4x^3 + 9) : (x^6 + 8x - 1)$

**Esercizio 5.** Usare Ruffini e la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado per fattorizzare i seguenti polinomi.

1.  $x^3 - 3x^2 + 2x + 24$

2.  $2x^3 - 5x - 39$

**Esercizio 6.** Mostrare che ogni insieme infinito contiene un insieme numerabile.

**Esercizio 7.** Mostrare che  $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$ .