

# Esercizi di Analisi 1 - ICI

## 7 febbraio 2008

Iacopo Borsi

### Integrazione di funzioni razionali:

- Richiami su polinomi a coefficienti reali: radici complesse e reali, scomposizione in fattori irriducibili (Corollario 1.2 del libro di testo) con cenno di dimostrazione.
- Rappresentazione del quoziente di due polinomi a coefficienti reali (Teorema 9.9 del libro di testo, senza dimostrazione).
- Tecnica generale di integrazione di funzioni razionali (omettendo i casi in cui i fattori irriducibili di grado due della rappresentazione abbiano molteplicità maggiore di uno). Cenno al metodo ricorsivo per trattare il caso generale (con rimando al libro di testo, pag. 244).

### Esercizi. Determinare i seguenti integrali indefiniti

1.  $\int \frac{x+1}{x^2+4} dx.$

2.  $\int \frac{x^3+3}{x^2+1} dx.$

3.  $\int \frac{x}{(x+2)(x-1)} dx.$

4.  $\int \frac{x-3}{x(x-1)(x-2)} dx.$

5.  $\int \frac{x^2}{(1-x)(x-2)} dx.$

6.  $\int \frac{x}{x^3-1} dx.$