

ALGEBRA 2 — 2005/2006

Prof.ssa Elisabetta Strickland

Sessione estiva anticipata — prova scritta del 02/02/2006

.....

1) Quanti elementi di ordine 7 sono contenuti in un gruppo semplice di ordine 168 ?

2) Sia $\mathbb{Z}[i]$ l'anello degli interi di Gauss. Siano $I := (5)$ e $J := (2 + i)$ ideali di $\mathbb{Z}[i]$. Si dica se uno (o entrambi) tra I o J è ideale massimale in $\mathbb{Z}[i]$. Nel caso in cui uno dei due sia *non* massimale, si esibisca esplicitamente un ideale *proprio* che lo contenga (strettamente).

3) Sia $f(x)$ il polinomio in $\mathbb{Q}[x]$

$$f(x) := x^4 - 4x^2 + 2 \quad (\in \mathbb{Q}[x]).$$

Si determinino e si studino il campo di spezzamento e il gruppo di Galois di $f(x)$ su \mathbb{Q} .