

Algebra 1 – Matematica – A.A. 2021-22, I Semestre
Esercizi settimanali

Settimana 6 - (*consegna martedì 8/11*)

- Ex.1 - Mostrare che un dominio d'integrità finito è necessariamente un campo.
- Ex.2 - Esiste un campo con esattamente 15 elementi?
- Ex.3 - Determinare gli ideali massimali di $\mathbb{R}[x]$.
- Ex.4 - Siano I, J ideali di un anello A che soddisfano $I + J = A$.
- Mostrare che $IJ = I \cap J$.
 - Dimostrare il Teorema cinese dei resti: per ogni scelta di $a, b \in A$ esiste $x \in A$ tale che $x \equiv a \pmod{I}$ e $x \equiv b \pmod{J}$. (Per $x \equiv a \pmod{I}$ si intende che $x - a \in I$).
- Ex.5 - Sia A un insieme che soddisfa tutti gli assiomi di anello con l'eccezione della commutatività della somma. Mostrare allora che la somma è commutativa calcolando $(1+1)(x+y)$ in due modi diversi.