

Θέματα Αλγέβρας, Αριθμητική Γεωμετρία  
Χειμερινό 2014  
Φυλλάδιο 8ο  
Γιάννης Α. Αντωνιάδης

1. Να εξετάσετε αν η(προβολική) καμπύλη του *Fermat*,

$$X^n + Y^n + Z^n = 0, n \geq 1$$

έχει ιδιάζοντα σημεία.

2. Ποιά είναι τα σημεία καμπής της κυβικής καμπύλης του *Fermat*

$$X^3 + Y^3 + Z^3 = 0$$

στο  $\mathbb{P}^2(\mathbb{C})$ ;

3. Ποιά είναι τα σημεία καμπής της καμπύλης

$$C = V(X^3 - YZ^2) \in \mathbb{P}^2(\mathbb{C});$$

4. Δίνεται ένα εξάγωνο εγγεγραμμένο σε κανονική τομή. Να αποδείξετε ότι οι απέναντι ανά δύο πλευρές αυτού τέμνονται σε τρία σημεία του προβολικού επιπέδου τα οποία είναι συνευθειακά.

Ηράκλειο, την 22α Νοεμβρίου του 2014