

Θ. Ομάδων, Χειμερινό 2014
Φυλλάδιο 4

1. Δείτε τα Σ-Λ άσκηση 10 σελ. 131 και άσκηση 33 σελ.132 στον Fraleigh

2.1) Ποιά είναι η τάξη του στοιχείου $(3, 10, 9)$ στην ομάδα $\mathbf{Z}_4 \times \mathbf{Z}_{12} \times \mathbf{Z}_{15}$;

2) Πόσες μη ισόμορφες αβελιανές ομάδες τάξης 24 υπάρχουν; τάξης 25; τάξης $24 \cdot 25$;

3) Ποια είναι η μεγαλύτερη τάξη ανάμεσα στις τάξεις όλων των κυκλικών υποομάδων της $\mathbf{Z}_6 \times \mathbf{Z}_8$.

3. Βρείτε όλες τις μη ισόμορφες αβελιανές ομάδες τάξης 200 που ικανοποιούν $g^{100} = e$ για κάθε $g \in G$.

4. Αν G μια αβελιανή ομάδα τάξης 72.

1) Μπορείτε να πείτε πόσες υποομάδες τάξης 8 έχει η G ;

2) Μπορείτε να πείτε πόσες υποομάδες τάξης 4 έχει η G ;

5. Δειξτε ότι μια πεπερασμένη αβελιανή ομάδα δεν είναι κυκλική αν και μόνο αν περιέχει μια υποομάδα ισόμορφη με την $\mathbf{Z}_p \times \mathbf{Z}_p$ για κάποιον πρώτο p .