

التمرين 1 :

1. حدّد العنصر المحايد والمعاكس لعمليتي الجمع والضرب لمجموعة الأعداد الناطقة
2. برهن أن Q حقل .
3. هل Q حقل مرتب ؟

التمرين 2 :

1. برهن أن Z تحقق مسلمات التجميع و التبديل بالنسبة لعمليتي الجمع والضرب .
2. هل Z تحقق مسلمة الإغلاق ؟
3. ماذا تستنتج ؟

1 التمرين 3 :

نعتبر $2Z = \{2k : k \in Z\}$.

1. هل $2Z$ تحتوي على العنصر المحايد بالنسبة للضرب ؟ وماذا عن العنصر المعاكس بالنسبة للجمع والضرب ؟
2. هل $2Z$ تحقق مسلمة الانسجام بين الضرب والجمع ؟
3. هل $2Z$ حقل ؟

التمرين 4 :

نعتبر $D = \{m/2^n : m \in Z, n \in N\}$.

1. هل D تحقق مسلمة الانغلاق بالنسبة للضرب والجمع .
2. هل كل عنصر في D يملك معاكسا بالنسبة للضرب داخل D ؟ ماذا تستنتج ؟

التمرين 5: المجال

$$K = \{a + b\sqrt{2} : a, b \in Q\}.$$

المطلوب:

1. ماهو العنصر المحايد و المعاكس بالنسبة للضرب والجمع ؟ هل ينتمي الى K
2. باعتبار أن مسلمات التبديل و التوزيع والتجميع محققة ، برهن أن K هو حقل مرتب