

Zadania

- (4×0,5bodu) Nech G je grupa. Pre podmnožiny $A, B \subseteq G$ označíme $AB = \{ab; a \in A, b \in B\}$.
 - Nech A a B sú podgrupy G . Dokážte, že AB je podgrupa G práve vtedy, keď $AB = BA$.
 - Nájdite príklad grupy G a jej podgrúp A a B takých, že AB nie je podgrupa G .
 - Ak A, B sú konečné podgrupy G , tak $|AB| \cdot |A \cap B| = |A| \cdot |B|$.
 - Nech A, B, C sú podgrupy také, že $A \subseteq C \subseteq AB$. Dokážte $C = (AB) \cap (AC) = A(B \cap C)$.
- (1bod) Dokážte, že grupa A_4 párnych permutácií 4-prvkovej množiny nemá žiadnu 6-prvkovú podgrupu. (Kontrapríklad ukazujúci, že neplatí obrátenie Lagrangeovej vety.)