

1. Bizonyítsuk be, hogy a D_n diédercsoport akkor és csak akkor nilpotens, ha n 2-hatvány!
2. Határozzuk meg a $GL_3(2)$ -ben az $\begin{bmatrix} 1 & * & * \\ 0 & 1 & * \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ alakú mátrixok által alkotott részcsoporthatás rendjét és izomorfiatípusát.
3. Bizonyítsuk be, hogy a $G = \langle x, y \mid y^{-1}xy = x^2, y^{-2}xy^2 = x^{-1}, y^4 = 1 \rangle$ csoport véges. Határozzuk meg G rendjét!
4. Bizonyítsuk be, hogy S_4 2-tranzitívan hat a 3-Sylowjain a konjugálással!
5. Bizonyítsuk be (a Burnside-féle $p^\alpha q^\beta$ -tétel nélkül), hogy minden $8 \cdot 49$ rendű csoport feloldható!
6. a) Bizonyítsuk be, hogy ha egy G véges csoportnak van hűségese, primitív csoportthatása, akkor $\Phi(G) = 1$.
b) Lássuk be, hogy egy p -hatványrendű primitív permutációcsoport csak elemi Abel p -csoport lehet.

1. Bizonyítsuk be, hogy a D_n diédercsoport akkor és csak akkor nilpotens, ha n 2-hatvány!
2. Határozzuk meg a $GL_3(2)$ -ben az $\begin{bmatrix} 1 & * & * \\ 0 & 1 & * \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ alakú mátrixok által alkotott részcsoporthatás rendjét és izomorfiatípusát.
3. Bizonyítsuk be, hogy a $G = \langle x, y \mid y^{-1}xy = x^2, y^{-2}xy^2 = x^{-1}, y^4 = 1 \rangle$ csoport véges. Határozzuk meg G rendjét!
4. Bizonyítsuk be, hogy S_4 2-tranzitívan hat a 3-Sylowjain a konjugálással!
5. Bizonyítsuk be (a Burnside-féle $p^\alpha q^\beta$ -tétel nélkül), hogy minden $8 \cdot 49$ rendű csoport feloldható!
6. a) Bizonyítsuk be, hogy ha egy G véges csoportnak van hűségese, primitív csoportthatása, akkor $\Phi(G) = 1$.
b) Lássuk be, hogy egy p -hatványrendű primitív permutációcsoport csak elemi Abel p -csoport lehet.

1. Bizonyítsuk be, hogy a D_n diédercsoport akkor és csak akkor nilpotens, ha n 2-hatvány!
2. Határozzuk meg a $GL_3(2)$ -ben az $\begin{bmatrix} 1 & * & * \\ 0 & 1 & * \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ alakú mátrixok által alkotott részcsoporthatás rendjét és izomorfiatípusát.
3. Bizonyítsuk be, hogy a $G = \langle x, y \mid y^{-1}xy = x^2, y^{-2}xy^2 = x^{-1}, y^4 = 1 \rangle$ csoport véges. Határozzuk meg G rendjét!
4. Bizonyítsuk be, hogy S_4 2-tranzitívan hat a 3-Sylowjain a konjugálással!
5. Bizonyítsuk be (a Burnside-féle $p^\alpha q^\beta$ -tétel nélkül), hogy minden $8 \cdot 49$ rendű csoport feloldható!
6. a) Bizonyítsuk be, hogy ha egy G véges csoportnak van hűségese, primitív csoportthatása, akkor $\Phi(G) = 1$.
b) Lássuk be, hogy egy p -hatványrendű primitív permutációcsoport csak elemi Abel p -csoport lehet.