Алгебра 1, Јануар 2010. *1. фебруар 2010.*

1. Израчунати остатак при дељењу $3333^{3333^{3333}}$ са 25.
2. Нека је $G \cong \mathbb{Z}_{40} \times \mathbb{Z}_{50} \times \mathbb{Z}_{100}$. Одредити елементарну и нормалну форму групе G и број елемената реда 100.
3. Нека је G група реда $7 \cdot 11 \cdot 19$.
   (а) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 7.
   (б) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 11 или реда 19.
   (в) Доказати да G има нормалну подгрупу реда $11 \cdot 19$.
4. Нека је $\alpha = \sqrt{2} + \sqrt{6}$.
   (а) Одредити $\min_{\mathbb{Q}}(\alpha)$ и $|\mathbb{Q}(\alpha) : \mathbb{Q}|$.
   (б) Доказати да је $\mathbb{Q}(\alpha) = \mathbb{Q}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$.
   (в) Дати једну базу за $\mathbb{Q}(\alpha)$ над $\mathbb{Q}$ и у тој бази представити инверз елемента $1 + \alpha$.

Алгебра 1, Јануар 2010. *1. фебруар 2010.*

1. Израчунати остатак при дељењу $3333^{3333^{3333}}$ са 25.
2. Нека је $G \cong \mathbb{Z}_{40} \times \mathbb{Z}_{50} \times \mathbb{Z}_{100}$. Одредити елементарну и нормалну форму групе G и број елемената реда 100.
3. Нека је G група реда $7 \cdot 11 \cdot 19$.
   (а) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 7.
   (б) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 11 или реда 19.
   (в) Доказати да G има нормалну подгрупу реда $11 \cdot 19$.
4. Нека је $\alpha = \sqrt{2} + \sqrt{6}$.
   (а) Одредити $\min_{\mathbb{Q}}(\alpha)$ и $|\mathbb{Q}(\alpha) : \mathbb{Q}|$.
   (б) Доказати да је $\mathbb{Q}(\alpha) = \mathbb{Q}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$.
   (в) Дати једну базу за $\mathbb{Q}(\alpha)$ над $\mathbb{Q}$ и у тој бази представити инверз елемента $1 + \alpha$.

Алгебра 1, Јануар 2010. *1. фебруар 2010.*

1. Израчунати остатак при дељењу $3333^{3333^{3333}}$ са 25.
2. Нека је $G \cong \mathbb{Z}_{40} \times \mathbb{Z}_{50} \times \mathbb{Z}_{100}$. Одредити елементарну и нормалну форму групе G и број елемената реда 100.
3. Нека је G група реда $7 \cdot 11 \cdot 19$.
   (а) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 7.
   (б) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 11 или реда 19.
   (в) Доказати да G има нормалну подгрупу реда $11 \cdot 19$.
4. Нека је $\alpha = \sqrt{2} + \sqrt{6}$.
   (а) Одредити $\min_{\mathbb{Q}}(\alpha)$ и $|\mathbb{Q}(\alpha) : \mathbb{Q}|$.
   (б) Доказати да је $\mathbb{Q}(\alpha) = \mathbb{Q}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$.
   (в) Дати једну базу за $\mathbb{Q}(\alpha)$ над $\mathbb{Q}$ и у тој бази представити инверз елемента $1 + \alpha$.

Алгебра 1, Јануар 2010. *1. фебруар 2010.*

1. Израчунати остатак при дељењу $3333^{3333^{3333}}$ са 25.
2. Нека је $G \cong \mathbb{Z}_{40} \times \mathbb{Z}_{50} \times \mathbb{Z}_{100}$. Одредити елементарну и нормалну форму групе G и број елемената реда 100.
3. Нека је G група реда $7 \cdot 11 \cdot 19$.
   (а) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 7.
   (б) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 11 или реда 19.
   (в) Доказати да G има нормалну подгрупу реда $11 \cdot 19$.
4. Нека је $\alpha = \sqrt{2} + \sqrt{6}$.
   (а) Одредити $\min_{\mathbb{Q}}(\alpha)$ и $|\mathbb{Q}(\alpha) : \mathbb{Q}|$.
   (б) Доказати да је $\mathbb{Q}(\alpha) = \mathbb{Q}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$.
   (в) Дати једну базу за $\mathbb{Q}(\alpha)$ над $\mathbb{Q}$ и у тој бази представити инверз елемента $1 + \alpha$.

Алгебра 1, Јануар 2010. *1. фебруар 2010.*

1. Израчунати остатак при дељењу $3333^{3333^{3333}}$ са 25.
2. Нека је $G \cong \mathbb{Z}_{40} \times \mathbb{Z}_{50} \times \mathbb{Z}_{100}$. Одредити елементарну и нормалну форму групе G и број елемената реда 100.
3. Нека је G група реда $7 \cdot 11 \cdot 19$.
   (а) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 7.
   (б) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 11 или реда 19.
   (в) Доказати да G има нормалну подгрупу реда $11 \cdot 19$.
4. Нека је $\alpha = \sqrt{2} + \sqrt{6}$.
   (а) Одредити $\min_{\mathbb{Q}}(\alpha)$ и $|\mathbb{Q}(\alpha) : \mathbb{Q}|$.
   (б) Доказати да је $\mathbb{Q}(\alpha) = \mathbb{Q}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$.
   (в) Дати једну базу за $\mathbb{Q}(\alpha)$ над $\mathbb{Q}$ и у тој бази представити инверз елемента $1 + \alpha$.

Алгебра 1, Јануар 2010. *1. фебруар 2010.*

1. Израчунати остатак при дељењу $3333^{3333^{3333}}$ са 25.
2. Нека је $G \cong \mathbb{Z}_{40} \times \mathbb{Z}_{50} \times \mathbb{Z}_{100}$. Одредити елементарну и нормалну форму групе G и број елемената реда 100.
3. Нека је G група реда $7 \cdot 11 \cdot 19$.
   (а) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 7.
   (б) Доказати да G има нормалну подгрупу реда 11 или реда 19.
   (в) Доказати да G има нормалну подгрупу реда $11 \cdot 19$.
4. Нека је $\alpha = \sqrt{2} + \sqrt{6}$.
   (а) Одредити $\min_{\mathbb{Q}}(\alpha)$ и $|\mathbb{Q}(\alpha) : \mathbb{Q}|$.
   (б) Доказати да је $\mathbb{Q}(\alpha) = \mathbb{Q}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$.
   (в) Дати једну базу за $\mathbb{Q}(\alpha)$ над $\mathbb{Q}$ и у тој бази представити инверз елемента $1 + \alpha$.