Inicial del primer apellido ☐

Nombre y Apellidos (por favor, con letra clara) . . . .

. . . . D.N.I. (o pasaporte)..............................

Calificación: $\underset{1}{\sqcup} + \underset{2}{\sqcup} + \underset{3}{\sqcup} + \underset{4}{\sqcup} + \underset{5}{\sqcup} = \boxed{}$

1) Sea $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 3 & 5 & 1 & 6 & 2 & 7 & 8 & 9 & 4 \end{pmatrix}$. Calcular σ^{50} descomponiendo σ en producto de ciclos disjuntos.

2) Demostrar que $\phi : \mathbb{Z}_8 \longrightarrow \mathbb{Z}_8$ dado por $\phi(\overline{x}) = \overline{2x}$ es un homomorfismo de grupos pero no un isomorfismo.

(continúa en la otra cara)

3) Demostrar que el grupo $G = \left\{(\overline{n}, \overline{m}) \;/\; \overline{n} \in \mathbb{Z}_2,\ \overline{m} \in \mathbb{Z}_5\right\}$ con la operación suma, es cíclico.

Observación: Los pares de clases se suman de la manera obvia $(\overline{n}, \overline{m}) + (\overline{k}, \overline{l}) = (\overline{n+k}, \overline{m+l})$.

4) Hallar un subgrupo de orden dos del grupo $G = \{e, \lambda, \mu, \gamma\}$ que tiene como tabla de multiplicación:

$*$	e	λ	μ	γ
e	e	λ	μ	γ
λ	λ	μ	γ	e
μ	μ	γ	e	λ
γ	γ	e	λ	μ

5) Hallar todas las soluciones en enteros de $13x + 8y = 3$.

Inicial del primer apellido ☐

Nombre y Apellidos (por favor, con letra clara) . . . .

. . . . D.N.I. (o pasaporte)..............................

Calificación: $\underset{1}{\sqcup} + \underset{2}{\sqcup} + \underset{3}{\sqcup} + \underset{4}{\sqcup} + \underset{5}{\sqcup} = \square$

1) Hallar todas las soluciones en enteros de $29x + 8y = 5$.

2) Hallar un subgrupo de orden dos del grupo $G = \{e, \gamma, \lambda, \mu\}$ que tiene como tabla de multiplicación:

$*$	e	γ	λ	μ
e	e	γ	λ	μ
γ	γ	λ	μ	e
λ	λ	μ	e	γ
μ	μ	e	γ	λ

(continúa en la otra cara)

3) Demostrar que $\phi : \mathbb{Z}_9 \longrightarrow \mathbb{Z}_9$ dado por $\phi(\overline{x}) = \overline{3x}$ es un homomorfismo de grupos pero no un isomorfismo.

4) Demostrar que el grupo $G = \{(\overline{n}, \overline{m}) \ / \ \overline{n} \in \mathbb{Z}_3, \ \overline{m} \in \mathbb{Z}_2\}$ con la operación suma, es cíclico.

Observación: Los pares de clases se suman de la manera obvia $(\overline{n}, \overline{m}) + (\overline{k}, \overline{l}) = (\overline{n+k}, \overline{m+l})$.

5) Sea $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 4 & 9 & 5 & 1 & 6 & 7 & 8 & 3 & 2 \end{pmatrix}$. Calcular σ^{50} descomponiendo σ en producto de ciclos disjuntos.

Inicial del primer apellido ☐

Nombre y Apellidos (por favor, con letra clara) ....

.... D.N.I. (o pasaporte)..............................

Calificación: $\underset{1}{\sqcup} + \underset{2}{\sqcup} + \underset{3}{\sqcup} + \underset{4}{\sqcup} + \underset{5}{\sqcup} = \square$

1) Demostrar que $\phi : \mathbb{Z}_{10} \longrightarrow \mathbb{Z}_{10}$ dado por $\phi(\overline{x}) = \overline{2x}$ es un homomorfismo de grupos pero no un isomorfismo.

2) Hallar un subgrupo de orden dos del grupo $G = \{e, \lambda, \gamma, \mu\}$ que tiene como tabla de multiplicación:

$*$	e	λ	γ	μ
e	e	λ	γ	μ
λ	λ	γ	μ	e
γ	γ	μ	e	λ
μ	μ	e	λ	γ

(continúa en la otra cara)

3) Hallar todas las soluciones en enteros de $13x + 8y = 5$.

4) Sea $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 8 & 3 & 2 & 5 & 6 & 7 & 9 & 1 & 4 \end{pmatrix}$. Calcular σ^{50} descomponiendo σ en producto de ciclos disjuntos.

5) Demostrar que el grupo $G = \left\{ (\overline{n}, \overline{m}) \;/\; \overline{n} \in \mathbb{Z}_2,\ \overline{m} \in \mathbb{Z}_3 \right\}$ con la operación suma, es cíclico.

Observación: Los pares de clases se suman de la manera obvia $(\overline{n}, \overline{m}) + (\overline{k}, \overline{l}) = (\overline{n+k}, \overline{m+l})$.

Inicial del primer apellido ☐

Nombre y Apellidos (por favor, con letra clara) ....

.... D.N.I. (o pasaporte)..............................

Calificación: $\underset{1}{\sqcup} + \underset{2}{\sqcup} + \underset{3}{\sqcup} + \underset{4}{\sqcup} + \underset{5}{\sqcup} =$ ☐

1) Demostrar que $\phi : \mathbb{Z}_{15} \longrightarrow \mathbb{Z}_{15}$ dado por $\phi(\overline{x}) = \overline{3x}$ es un homomorfismo de grupos pero no un isomorfismo.

2) Sea $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 9 & 4 & 5 & 2 & 6 & 7 & 8 & 3 & 1 \end{pmatrix}$. Calcular σ^{50} descomponiendo σ en producto de ciclos disjuntos.

(continúa en la otra cara)

3) Demostrar que el grupo $G = \left\{(\overline{n}, \overline{m}) \;/\; \overline{n} \in \mathbb{Z}_5,\ \overline{m} \in \mathbb{Z}_2\right\}$ con la operación suma, es cíclico.

Observación: Los pares de clases se suman de la manera obvia $(\overline{n}, \overline{m}) + (\overline{k}, \overline{l}) = (\overline{n+k}, \overline{m+l})$.

4) Hallar un subgrupo de orden dos del grupo $G = \{e, \mu, \lambda, \gamma\}$ que tiene como tabla de multiplicación:

$*$	e	μ	λ	γ
e	e	μ	λ	γ
μ	μ	λ	γ	e
λ	λ	γ	e	μ
γ	γ	e	μ	λ

5) Hallar todas las soluciones en enteros de $29x + 8y = 3$.