|  |  |
| --- | --- |
| **تمرين رقم 1 :** **نعتبر في القانون \* في  المعرف بما يلي :**1. **بين ان \* قانون تركيب داخلي في**
2. **بين أن \* تبادلي في**
3. **بين أن \* تجميعي في**
4. **بين أن \* يقبل عنصرا محايدا في**
5. **حدد العناصر التي تقبل مماثلا في**
6. **أ- بين أن  جزء مستقر من**

**ب- ليكن  عنصرا من  و  مماثل  في  . هل  ينتمي الى** |  |
| **تمرين رقم 2 :**  **نضع** 1. **بين ان  قانون تركيب داخلي في**
2. **بين ان القانون الداخلي  تجميعي في** .
3. **حدد العنصر المحايد**  في
4. **بين ان كل عنصر  من**  يقبل مماثلا في .
 |  |
| **تمرين رقم 3 :** **نزود المجموعة بقانون التركيب الداخلي \* المعرف بما يلي :**1. **أ- بين أن \* تجميعي و تبادلي في**

**ب- بين أن \* يقبل في عنصرا محايدا يتم تحديده** 1. **أ- حدد العناصر التي تقبل مماثلا في**

**ب- بين أن المجموعة الجزئية مستقرة في**  |  |
| **تمرين رقم 4 :** **نزود المجموعةبقانون التركيب الداخليالمعرف بما يلي :**1. **أ- بين أن القانون  تجمعي وتبادلي ويقبل عنصرا محايدا يتم تحديده**

**ب- بين أن كل عنصر من يقبل مماثلا يتم تحديده** 1. **حل في المعادلة :**
 |  |
| **تمرين رقم 5 :** **ليكن لكل زوج  من**  **نضع :** 1. **تحقق أن :**
2. **أ- بين أن قانون تركيب داخلي في**

**ب- بين أن  تجمعي وتبادلي في** **ج- بين أن يقبل عنصرا محايد يتم تحديده** **د- بين أن كل عنصر من يقبل مماثلا في بالنسبة للقانون**  |  |

|  |
| --- |
|  **En-nour 2 البنيات الجبرية**  **SM Les structures algébrique Prof :Ouchaib** |

|  |  |
| --- | --- |
| **تمرين رقم 6  :** **تمرين رقم 6  :** **نضعونعتبر التطبيق :****نزود المجموعة بقانون التركيب الداخليالمعرف بما يلي :**1. **بين أن تشاكل تقابلي من  نحو**
2. **أ- بين أن القانون تجمعي و تبادلي**

**ب- بين أن المجموعة تقبل عنصرا محايدا يتم تحديده****ج- بين أن كل عنصر من يقبل مماثلا يتم تحديده**  |  |
| **تمرين رقم 7 :****ليكن \* قانون التركيب الداخلي المعرف على بما يلي :**1. **حدد العنصر المحايد للقانون \* في**
2. **حدد العناصر التي تقبل مماثلا وحدد مماثلها**
 |  |
| **تمرين رقم 8 :****نضع :** **نعرف في القانون الداخلي \***1. **بين أن  جزء مستقر من**
2. **بين أن تشاكل تقابلي من  نحو**

 |  |
| **تمرين رقم 9 :****نعتبر التطبيق :** 1. **بين أن تقابل**
2. **نعتبر**

**حدد  واستنتج أن قانون تركيب داخلي** 1. **ليكن :**

1. **بين أن  تشاكل تقابلي من نحو**
2. **استنتج العنصر المحايد ل والمماثل لكل عنصر من**
3. **استنتج أنزمرة تبادلية**
 |  |
| **تمرين رقم 10 :****نضع :** **نعرف على القانون بما يلي :****نعتبر التطبيق  :** 1. **أ- بين تشاكل تقابلي من  نحو**

**ب- استنتج بأن زمرة تبادلية.**1. **ليكن من حدد مماثل في**
2. **حل في المعادلة :**
 |  |
| **تمرين رقم 11 :****نضع :  و** 1. **أحسب :  و**
2. **بين أن :**
3. **أ- بين أن**

**ب- استنتج**  |  |
| **تمرين رقم 12 :****نعتبر المجموعة** 1. **بين أن :**
2. **بين أن :**
3. **بين أن جزء مستقر من**
4. **هل  جزء مستقر من**
5. **نضع :**

**أحسب بدلالة** **بحيث :** 1. **نعتبر التطبيق المعرف من نحو بما يلي :**

1. **بين أن  تشاكل شمولي من  نحو**
2. **ما هي بنية المجموعة**
 |  |
| **تمرين رقم 13 :**1. **بين أن جزء مستقر في**
2. **أثبت أن  زمرة**

**تمرين رقم 14 :****نعتبر المجموعة المعرفة بما يلي :**1. **بين أن  زمرة جزئية ل**
2. **تحقق أن جزء مستقر في**
3. **أ- بين حلقة واحدية**
4. **هل حلقة تبادلية ?**
5. **أ- حل في المعادلة :**

**ب- هل  جسم ?** |  |
|  |  |
| **تمرين رقم 51 :****نعتبر المجموعة :** 1. **بين أن زمرة جزئية ل**
2. **أثبت أنجزء مستقر في**
3. **بين أن حلقة**
4. **أ- هل الحلقة كاملة ?**

**ب- هل جسم ?** |  |
| **تمرين رقم 61 :****نعتبر في  المجموعة** **نضع :** 1. **أ- بين أن  زمرة**

**ب- بين أن جزء مستقر من** 1. **بين أن حلقة واحدية تبادلية**
2. **هل حلقة كاملة**
3. **أ- بين أن : العنصر  يقبل مقلوبا في  و  و**

**ب- استنتج قواسم الصفر في** 1. **لتكن**
2. **بين أن المصفوفةتقبل مقلوبا ثم أحسب**
3. **استنتج في حلول المعادلة :  بحيث :**
4. **لتكن :**

**حدد جميع المصفوفات من التي تحقق**  |  |