في النظام الثنائي :*القسمه*

لا تختلف عملية القسمه في خطواتها الاساسيه عن عملية القسمه في النظام العشري .

مثــال/ اقسم العدد 1011010 على 1001

الخطوه -1- :
القاسم هنا يتكون من اربع مراتب ، ولذلك نأخذ اربع مراتب من المقسوم من جهة اليسار ، ونختبرها ان كانت تقبل القسمه على القاسم وفي هذه الحاله فأن 1011 يقبل القسمه على 1001 فنضع النتيجه وهي (1) كما مبين :

```
      1
1001  1011010
```

الخطوه -2- :
اجراء عملية الضرب 1×1001 ووضع النتيجة تحت المراتب الاربعه اليسرى من المقسوم

```
      1
1001  1011010
      1001
```

الخطوه -3- :
اجراء عملية الطرح ، ونتيجة الطرح هنا (10)

```
      1
1001  1011010
      1001
      -------
      0010
```

نأخذ مرتبة أخرى من المقسوم ونضعها امام نتيجة الطرح (من اليمين) فيتكون لدينا العدد 100

```
  1011010
  1001
  -------
  00100
```

الخطوه -5- :

نختبر امكانية قسمة العدد 100 على القاسم 1001 فنجد انه لايقبل القسمه لذلك نضع صفراً امام النتيجه في الاعلى ، ثم نأخذ مرتبه اخرى من المقسوم ونضعها في يمين العدد الاسفل كما مبين :

```
          1010
1001    1011010
          1001
        -------
          001001
            1001
        -------
           00000
```

الخطوه -6- :

نجد ان 1001 ÷ 1001 = 1 ، لذلك نضع 1 في يمين النتيجه في الاعلى ثم نضرب 1 × 1001 ونضع النتيجه تحت ، ثم نجري عملية الطرح ، فتكون النتيجه صفراً .

الخطوه -7- :

نأخذ المرتبه الاخيره من المقسوم (صفر) وهي لا تقبل القسمه على 1001 ، لذلك نضع صفراً امام النتيجه في الاعلى .

مثــال/ جد النتيجه القسمه التالية : 1011101 ÷ 11

```
          11111
11      1011101
          11
        -------
          101
           11
        -------
100       101
           11
          ----
          100
           11
```

للتحقق من صحة الحل يجب ان نحول الناتج الى النظام العشري كما نحول العددين ايضا الى النظام العشري ثم نجمع العددين بالنظام العشري ومطابقة الناتج بالعشري مع الناتج بالثنائي فأذ كان مطابق فالنتيجة صحيحة وبالعكس . فمثلا

العدد (110101) = 53

العدد (110111) = 55

الناتج 1101100 = 108

مثــال/ جد نتيجة 101110110 ÷ 110

الحل : بالقسمه العمودية كما هو مبين تكون
نتيجة القسمة = 111110 والباقي 10

```
          111110
110     101110110
          110
        ---------
          1011
          0110
        ---------
          1010
          110
        -------
          1001
          110
        -------
           0111
           110
          ----
           0010
```

أشباع المراتب العددية :

نعلم ان اكبر عدد في النظام العشري ذي مرتبتين هو 99 ، واكبر عدد ذي ثلاث مراتب في النظام الثماني هو 777 ، واكبر عدد ذي خمس مراتب في النظام الثنائي هو 11111 .

عدد المراتب	أكبر عدد في النظام العشري	أكبر عدد في النظام الثماني	أكبر عدد في النظام الثنائي
1	9	7	1
2	99	77	11
3	999	777	111
4	9999	7777	1111
5	99999	77777	11111

المكمل العددي :

يعرف المكمل العددي لأي نظام والعدد معين من المراتب ، بأنه العدد الناتج عن تبديل كل رقم فيه (كل مرتبه) الى مكملها الرقمي .
فأذا أخذنا ثلاث مراتب من النظام العشري مثلاً فأن :

مكمل العدد 835 هو 164 وذلك لأن مكمل الرقم 5 هو 4 ، ومكمل الرقم 3 هو 6 ومكمل الرقم 8 هو 1 .

وبنفس الاسلوب نجد ان :

مكمل العدد 107 هو العدد 892
100 هو العدد 899
534 هو العدد 465