

الحساب على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية:الضرب والقسمة -2-(1) ضرب أعداد عشرية:1.3 إنجاز عملية الضرب عموديا:القاعدة:

لإنجاز عملية ضرب عددين عشريين عموديا:

- ❖ ننجز أولا عملية الضرب دون الأخذ بعين الاعتبار الفاصلة (كأننا نقوم بعملية ضرب عددين طبيعيين).
- ❖ ثم نضيف فاصلة للنتيجة بحيث يكون عدد أرقام الجزء العشري للنتيجة هو مجموع عدد أرقام الأجزاء العشرية لعاملي الجداء.

مثال:

نريد إجراء العملية التالية:  $2,34 \times 1,2 = ?$

الطريقة الأولى:

❖ نقوم بضرب  $2,34 = 100 \times 2,34$ ، و  $1,2 = 10 \times 1,2$ ، فنحصل على  $2\ 808 = 12 \times 234$ .

ثم نقوم بقسمة النتيجة على  $1\ 000 = 10 \times 100$ ، أي  $2,808 = \frac{2\ 808}{1\ 000}$ .

ومنه نتحصل على:  $2,34 \times 1,2 = 2,808$ .

|          |          |                          |          |         |
|----------|----------|--------------------------|----------|---------|
|          | 2, 3 4   | $\times 100 \rightarrow$ |          | 2 3 4   |
| $\times$ | 1, 2     | $\times 10 \rightarrow$  | $\times$ | 1 2     |
|          | 4 6 8    |                          |          | 4 6 8   |
| +        | 2 3 4 0  | $\leftarrow \div 1\ 000$ | +        | 2 3 4 0 |
| =        | 2, 8 0 8 |                          | =        | 2 8 0 8 |

الطريقة الثانية:

❖ ننجز أولا عملية الضرب دون الأخذ بعين الاعتبار الفاصلة. أي  $2\ 808 = 12 \times 234$ .

❖ الجزء العشري للعامل  $2,34$  متكون من رقمين، والجزء العشري للعامل  $1,2$  متكون

من رقم واحد. إذن الجزء العشري للنتيجة، يجب أن يكون متكونا من 3 أرقام.

ومنه نتحصل على:  $2,34 \times 1,2 = 2,808$ .

|   |   |        |       |          |
|---|---|--------|-------|----------|
|   |   | 2, 3 4 |       | رقمين    |
|   | × |        | 1, 2  | رقم واحد |
|   |   | 4      | 6 8   |          |
| + |   | 2      | 3 4 0 |          |
| = |   | 2, 8   | 0 8   | 3 أرقام  |

### ملاحظة:

في بعض عمليات ضرب عددين عشريين، يكون لزاما علينا إضافة أصفار على يسار النتيجة.

### مثال:

في العملية  $1,27 \times 0,04 = 508$  لدينا:

❖ الجزء العشري للعامل  $1,27$  متكون من رقمين، والجزء العشري للعامل  $0,04$  متكون من رقمين. إذن الجزء العشري للنتيجة، يجب أن يكون متكونا من 4 أرقام. ومنه نتحصل على:  $1,27 \times 0,04 = 0,0508$ .

### 1.4 رتبة مقدار جداء:

### القاعدة:

- ❖ تسمح لنا رتبة مقدار جداء بتقدير نتيجة ضرب عددين، أو مراقبة مدى صحة هذه النتيجة.
- ❖ لحساب رتبة مقدار جداء، نعوض العاملين بعددين قريبين وأبسط منهما. النتيجة المتحصل عليها هي رتبة مقدار ذلك الجداء.

### مثال:

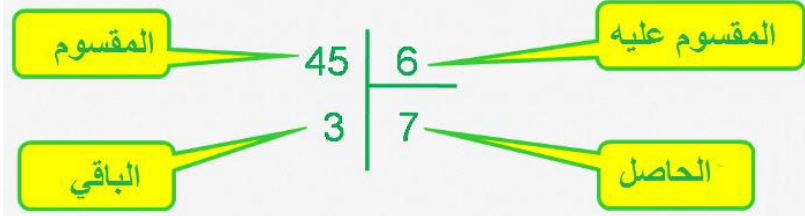
في العملية  $19,7 \times 9,9$  لدينا:  $19,7 \approx 20$ ، و  $9,9 \approx 10$ .

ومنه فإن رتبة مقدار الجداء  $19,7 \times 9,9$  هي  $20 \times 10 = 200$ .

وبالفعل  $19,7 \times 9,9 = 195,03 \approx 200$ .

**(2) القسمة الإقليدية:****القاعدة:**

القسمة الإقليدية لعدد طبيعي  $a$  (يسمى المقسوم) على عدد طبيعي غير معدوم  $b$  (يسمى المقسوم عليه)، تعني إيجاد عددين طبيعيين  $q$  (يسمى الحاصل) و  $r$  (يسمى الباقي) واللذان يحققان:  $a = b \times q + r$  مع كون  $r < b$ .

**مثال:**

❖ القسمة الإقليدية للعدد 378 على العدد 15 تعطي:  $378 = 15 \times 25 + 3$ .  
378 هو المقسوم، 15 هو المقسوم عليه، 25 هو حاصل القسمة، و 3 هو باقي القسمة.

**2.1 القواسم والمضاعفات:****القاعدة:**

عندما يكون باقي القسمة الإقليدية لعدد طبيعي  $a$  على عدد طبيعي غير معدوم  $b$  يساوي الصفر، نقول:  $a$  هو مضاعف لـ  $b$ ، أو  $a$  يقبل القسمة على  $b$ ، أو  $b$  هو قاسم لـ  $a$ .

**مثال:**

- ❖ 12 هو مضاعف لـ 4 (أو 4 هو قاسم لـ 12) لأن:  $12 = 4 \times 3$ .
- ❖ كما أن 12 هو مضاعف لـ 3 (أو 3 هو قاسم لـ 12) لأن:  $12 = 4 \times 3$ .
- ❖ بينما 13 ليس مضاعفاً لـ 4 (أو 4 ليس قاسماً لـ 13) لأن  $13 = 4 \times 3 + 1$ . باقي القسمة الإقليدية ليس معدوماً.