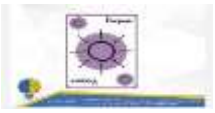
مدرسة بطريركيّة الرّوم الأرثوذكس المقدسيّة
الثّانوية- مأدبا

## ورقة عمل: تحليل العدد الى عوامله الاولية

| | | | |
|---|---|---|---|
| الاسم: | | المادة: | الرياضيات |
| الصف: | الخامس(ا+ ب) | التاريخ: | 2025/ 11 / |



**الهدف :** يعرّف العدد الأولي والعدد المركب.

يميّز الأعداد الأولية من غير الأولية.

يستخدم القسمة المتكررة أو شجرة العوامل لتحليل عدد إلى عوامله الأولية.

يحلل أعدادًا كبيرة (من ثلاث منازل) إلى عواملها الأولية باستخدام قواعد قابلية القسمة.

**المفاهيم الأساسية:**

- **العدد الأولي:** عدد له عاملان فقط هما (1) و(العدد نفسه).

**أمثلة: 2، 3، 5، 7، 11، 13...( أول خمس أعداد أولية حفظ )**

- **العدد المركب (غير أولي ):** عدد له أكثر من عاملين.

**أمثلة: 4، 6، 8، 9، 12...**

- **العوامل الأولية:** لها عاملان مختلفان فقط العدد نفسه والواحد .

## ◆ طرق تحليل العدد إلى عوامله الأولية:

### ❖ طريقة القسمة المتكررة:

**نقسم العدد المراد تحليله على عدد أولي ويقبل القسمه عليه  حتى نصل إلى 1.**

**مثال:**

**حلل العدد 60 إلى عوامله الأولية:**

| ÷ | |
|---|---|
| | 60 |
| 2 | 30 |
| 2 | 15 |
| 3 | 5 |
| 5 | 1 |

**60 ÷ 2 =30**

**30 ÷ 2 = 15**

**15 ÷ 3  =  5**

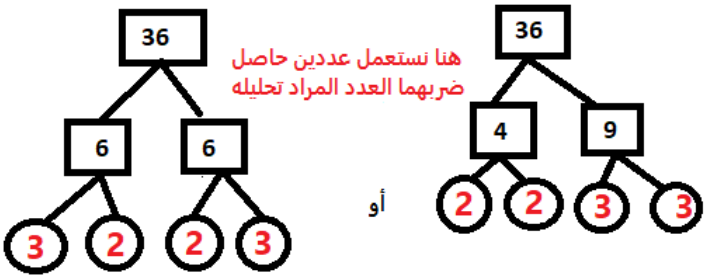
**5 ÷5 = 1**

**تحليل العدد الى عوامله الاولية هو :**

**60 = 2 × 2 × 3 × 5 ( يجب كتابتها تحت كل تحليل)**

### ❖ طريقة شجرة العوامل

**مثال: حلل العدد 36 إلى عوامله الأولية:**




**تحليل العدد إلى عوامله الأولية هو:**

**3×2×3×2  = 36**

## ➢ ◆ تحليل الأعداد الكبيرة (من 3 منازل) باستخدام قابلية القسمة على الاعداد الاولية :

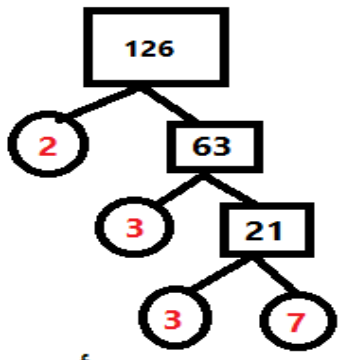
عندما يكون العدد كبيرًا مثل 126 أو 315 أو 840، نستخدم قواعد القسمة لمعرفة الأعداد التي يقبلها القسمة بسهولة.

### 📋 قواعد قابلية القسمة (باختصار):

| العدد | القاعدة |
|---|---|
| 2 | إذا كان العدد ينتهي برقم زوجي (0، 2، 4، 6، 8). |
| 3 | إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على 3. |
| 5 | إذا كان ينتهي بـ 0 أو 5. |
| 7 | نستخدم قسمة الطويلة : اذا كان باقي القسمة يساوي 0 |

### ✳ مثال (1): تحليل العدد 126

- العدد 126 ينتهي بـ 6 (زوجي )← يقبل القسمة على 2
- 126 ÷ 2 = 63 أو نستخدم الحساب الذهني نصف العدد
- 63: مجموع أرقامه = 6 + 3 = 9 ← يقبل القسمة على 3
- 63 ÷ 3 = 21 (هنا نستخدم القسمة الطويلة )
- 21 ÷ 3 = 7




تحليل العدد إلى عوامله الأولية هو:

$2 \times 3 \times 3 \times 7 = 126$

### 📗 ملخص الدرس:

نستخدم قابلية القسمة لمعرفة الأعداد الأولية التي نقسم عليها.

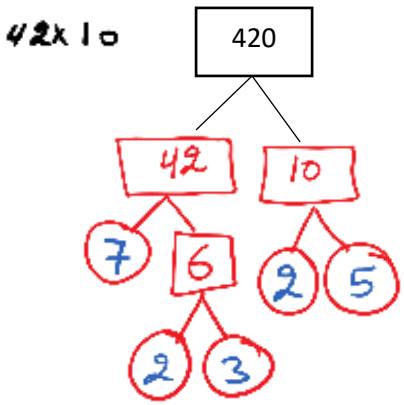
نستمر في القسمة حتى نحصل على عوامل أولية فقط.

نكتب الناتج للتحليل على صورة حاصل ضرب

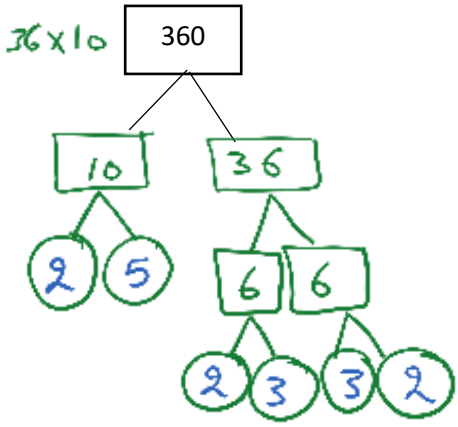
تمارين للتدريب :

**1. حلل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية**
**باستعمال شجرة العوامل وكتابة التحليل على صورة ضرب:**

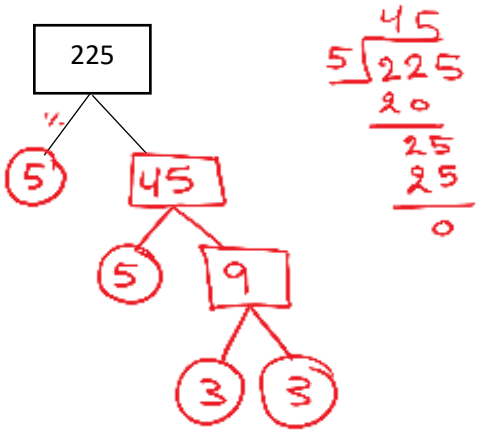
**A) 420**




**B) 360**




**C) 225**




**. حلل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية باستعمال القسمة المتكررة وكتابة التحليل على صورة حاصل ضرب :**

**A) 400**

| | |
|---|---|
| 5 | 400 |
| 5 | 80 |
| 2 | 16 |
| 2 | 8 |
| 2 | 4 |
| 2 | 2 |
| | 1 |

2x5 x2x5 x2x2 =
400

**B) 322**

| | |
|---|---|
| 2 | 322 |
| 7 | 161 |
| 3 | 23 |
| 7 | 7 |
| | 1 |

2x7x3x7=
322

23
7 | 161
14
21
21
0

**C) 225**

| | |
|---|---|
| 5 | 225 |
| 5 | 45 |
| 3 | 9 |
| 3 | 3 |
| | 1 |

5x5 x3x3=
225

**قسم الرياضيات**

**انتهت ورقة العمل**