

1-أنشطة في الحساب:

يكون العدد قابلاً للقسمة على 6 إذا كان هذا العدد قابلاً للقسمة على 2 و 3

مثال : العدد 11101222 يقبل القسمة على 2 وعلى 3 و العددان 3 و 2 أوليان فيما بينهما اذن
 $3 \times 2 = 6$ يقبل القسمة على $3 \times 2 = 6$

يكون العدد قابلاً للقسمة على 12 إذا كان هذا العدد قابلاً للقسمة على 4 و 3

مثال : العدد 30000084 يقبل القسمة على 4 وعلى 3 و العددان 4 و 3 أوليان فيما بينهما اذن
 $3 \times 4 = 12$ يقبل القسمة على $3 \times 4 = 12$

يكون العدد قابلاً للقسمة على 15 إذا كان هذا العدد قابلاً للقسمة على 5 و 3

مثال : العدد 800000145 يقبل القسمة على 5 وعلى 3 و العددان 5 و 3 أوليان فيما بينهما اذن
 $3 \times 5 = 15$ يقبل القسمة على $3 \times 5 = 15$

خطأ شائع :

العدد 60 يقبل القسمة على 6 و يقبل القسمة على 4 لكنه لا يقبل القسمة على $6 \times 4 = 24$, لماذا ؟
التصحيح : هل ان 6 و 4 أوليان فيما بينهما ؟

II-أنشطة في التعداد

نرمز لمجموعة قواسم العدد 12 بالكتابة D_{12} وهي : $D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

عدد عناصر D_{12} يساوي 6 فنسمي D_{12} مجموعة **منتهية** لان عدد عناصرها محدود ونقول ان 6 هو **كمها** ونكتب $6 = \text{كم}(D_{12})$

مثال : نعتبر الأرقام 2 و 5 و 8 ,

- أ - كم عدد تكونه باعتماد هذه الأرقام بدون تكرارها ؟
 ب - كم عدد تكونه باعتماد هذه الأرقام مع تكرارها ؟

الحل :

أ - تسهيلاً للبحث نستعين بشجرة الاختيار:

$$2 \begin{cases} 5 \rightarrow 8 \Rightarrow 258 \\ 8 \rightarrow 5 \Rightarrow 285 \end{cases}$$
 ونعيد الكرة مع 5 و 8 فنحصل على $3 \times 2 = 6$ امكانيات



ب - تسهيلا للبحث نستعين بشجرة الاختيار: $2 \rightarrow 2$ ونعيد الكرة مع 5 و 8 فنحصل على $3 \times 9 = 27$ امكانية

$$\nearrow 2 \Rightarrow 222$$

$$2 \rightarrow 5 \Rightarrow 225$$

$$\searrow 8 \Rightarrow 228$$

$$\nearrow 2 \Rightarrow 252$$

$$5 \rightarrow 5 \Rightarrow 255$$

$$\searrow 8 \Rightarrow 258$$

$$\nearrow 2 \Rightarrow 282$$

$$8 \rightarrow 5 \Rightarrow 285$$

$$\searrow 8 \Rightarrow 288$$

التمارين

التمرين 1: ◇

ليكن العددين a و b حيث $a=315216$ و $b=2022045$

(1) بين أن a يقبل القسمة على 6

(2) بين أن b يقبل القسمة على 15

التمرين 2: ◇

ضع علامة v في الخانة المناسبة :

العدد	774	820125	20007	1320
يقبل القسمة على 6				
يقبل القسمة على 12				
يقبل القسمة على 15				

التمرين 3: ◇

ليكن العدد $A=3b7a$, اوجد الرقمين a و b حتى يكون A قابلا للقسمة :

أ- على 12 ب- على 15 (اذكر جميع الحلول) و بإمكانك استعمال شجرة اختيار

التمرين 4: ◇

(1) بين أن $3^{10} + 3^9 - 9^4$ يقبل القسمة على 11.

(2) نعتبر العدد $a^2 = 9^2 \times 5^6$

أ- بين ان a مربع لعدد نكتبه مفككا الى جذاء عوامل اولية

ب- كم هو عدد قواسم a ؟ علل .

ج- كم هو عدد قواسم $2a$ ؟ علل .

التمرين 5: ◇

نعتبر الأعداد التالية :

$$a=7 \times 2^{204} - 4^{103} , \quad b=10^5 - 2 \times 10^4 , \quad c=10 \times 9^8 - 3^{19} , \quad d=9 \times 7^{14} - 7^{15}$$

(1) بين أن a يقبل القسمة على 6

(2) بين أن b يقبل القسمة على 40

(3) بين أن c يقبل القسمة على 51

(4) بين أن d يقبل القسمة على 39

◇ **التمرين 6:**

ليكن العدد a التالي : $a=5^{720} + 2 \times 25^{359}$, اجب بصواب او خطأ

a قابل القسمة على 5^{55}	a قابل القسمة على 45	a قابل القسمة على 15

◇ **التمرين 7:**

املا الفراغات في الجمل التالية :

أ- العدد 1154280 يقبل القسمة على 8 لان..... و يقبل القسمة على 3 لان.....

ب- العدد 1154280 يقبل القسمة على 24 لان

ج- العدد 1154280 يقبل القسمة على 12 لان.....

◇ **التمرين 8:**

نعتبر العدد $a=5^{12} \times p$ بحيث p صحيح طبيعي

(1) إذا علمت أن العدد a يقبل القسمة على 15 فإن العدد p يمكن ان يكون 5720 أو 1921 أو 7326 . ماذا تختار ؟ علل جوابك .

(2) إذا علمت أن العدد a يقبل القسمة على 6 فما هو الرقم x المناسب للعدد p حيث $p=372x$

◇ **التمرين 9:**

(1) متى يكون العدد قابلا للقسمة على 8 ؟

(2) بين ان 8 و 9 اوليان فيما بينهما .

(3) استنتج ان 103104 يقبل القسمة على 72

موقع الكتاب :

الثبات في الرياضيات



◇ **التمرين 10:**

نعتبر العددين $M=4x7y$ و $N=3a7b$

(1) أوجد a و b حيث N يقبل القسمة على 12

(2) أوجد x و y حيث M يقبل القسمة على 15

◇ **التمرين 11 :** نعتبر الأرقام 3 و6 و5 و7 ؛ كم من عدد ذي 3 ارقام يمكن الحصول عليه من هذه الأرقام الاربعة بدون اعادة أي رقم ؟
(يجب ان تبرز سلسلة اولى للامكانيات بواسطة شجرة الاختيار ثم تستنتج العدد الجملي.)

◇ **التمرين 12:**

اكتب كل الاعداد التي تتكون من اربعة ارقام من بين الارقام التالية 2 و5 و7 و8 و9 ورقم آلافها 2. اذكر من بينها التي تقبل القسمة على 6

◇ **التمرين 13:**

جد مع التعليل كم (D_{160})

◇ **التمرين 14 :**

في قسم مكون من 31 تلميذ نختار تلميذين المسؤولين ونائبه . اعط عدد الامكانيات

◇ **التمرين 15 :**

7 نقاط من المستوي ليست على نفس الاستقامة . كم من قطعة طرفاها نقطتان من هذه النقاط يمكن رسمها

◇ **التمرين 16:**

- نرد به 6 أرقام من 1 إلى 6،
قمنا برمييه مرتين و في كل مرة نسجل الرقم الذي تحصلنا عليه.
(1) أ- حدّد عدد الحلول الممكنة.
ب- جد جميع الحلول.
(2) حدّد عدد الحلول الممكنة في حالة قمنا برمييه ثلاث مرات.

◇ **التمرين 17 :**

في مستودع يتسع لخمس سيارات نريد ايداع سيارتين , كم هو عدد الامكانيات؟

تمرين نافل : قسم فيه 6 تلاميذ يهون السباحة والتنس و33 يهون السباحة اوالتنس وتلميذان لا يمارسون الرياضة . 23 تلميذ من هذا القسم يهون السباحة والتلامذة الباقون والممارسون للرياضة يهون التنس فقط.

- أ- كم من تلميذ يهوى التنس فقط في هذا القسم ؟ علل
ب- كم هو عدد تلاميذ هذا القسم ؟ علل

موقع الكتاب :

الثبات في الرياضيات

