

تمرين 1

- 1- حدد مضاعفات العدد 14 الأصغر من 200
 2- حدد قواسم العدد 1470
 3- في الحالات التالية : a و b حدد المضاعفات المشتركة للعددين
 $A=37, b=79 . a=65 b=42 . a=70, b=14 . a=76, b=46$
 4/ حدد القواسم المشتركة للعددين b و a
 $A=54, b=42 . a=336, b=80 . a=72, b=35$

التمرين 2

- حدد في الحالات التالية الأعداد a, b, c
 1. العدد $23a^4$ يقبل القسمة على 3
 2/ العدد $23a^4$ يقبل القسمة على 3 و لا يقبل القسمة على 9
 3/ العدد $23a^4$ يقبل القسمة على 3 و على 5

التمرين 3

حدد في الجدول التالي الأعداد الأولية.

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91

التمرين 4

- 1/ فكك الى جداء اعداد اولية : 56700 , 176400
 2/ استنتج كتابة مبسطة للاعداد

$$: \sqrt{56700} \dots \sqrt{176400} \dots \frac{56700}{176400}$$

التمرين 5

- ليكن a و b عددين صحيحين طبيعيين
 1/ a بين ان $a+b$ و $a-b$ لهما نفس الزوجية
 ب/ أوجد العددين الصحيحين الطبيعيين a و b بحيث
 $a^2 - b^2 = 196$
 2/ بين ان a^2 و a لهما نفس الزوجية
 3/ ادرس زوجية $a.b$ بدلالة زوجية a و b

التمرين 6

- نعتبر العدد : $7 \cdot 3^2 \cdot 2^3 = a$
 1/ دون حساب a بين ان a يقبل القسمة على 24
 2/ حدد أصغر عدد صحيح طبيعي n حيث يكون العدد a مربعا كاملا (أي مربع لعدد صحيح طبيعي)
 3/ حدد اصغر عدد صحيح طبيعي m بحيث العدد a يكون مكعبا لعدد صحيح طبيعي.

التمرين 7

- 1/ بين ان مجموع خمسة اعداد صحيحة طبيعية متتابعة يكون دائما عددا قابلا للقسمة على 5
 2/ ليكن a عددا صحيحا طبيعيا
 بين ان العدد $1+(a+3)(a+2)(a+1)a$ مربعا كاملا

التمرين 8

- 1/ بين ان العددين الصحيحين الطبيعيين k و $(k+1)$ لهما نفس الزوجية
 2/ لكن n عددا صحيحا طبيعيا فرديا
 أ/ بين أن العدد 8 يقسم $n^2 - 1$
 ب/ استنتج أن العدد 16 يقسم $n^4 - 1$
 ج/ ليكن m و n عددين صحيحين طبيعيين فرديين
 بين أن 8 يقسم $n^2 + m^2 - 2$

التمرين 9 في هذا التمرين سنبين ان العدد $\sqrt{2}$ ليس جديرا

نفترض ان $\sqrt{2}$ عددا جديرا أي يوجد عدنان صحيحان طبيعيين

$$p \text{ و } q, \text{ غير منعدمين بحيث } \sqrt{2} = \frac{p}{q}$$

- 1/ بين أن p^2 عدد زوجي
 2/ استنتج أن p عدد زوجي
 3/ بين أن q عدد زوجي
 4/ أ/ هل الافتراض صحيح؟
 ب/ استنتج الخلاصة

التمرين 10

- ليكن n عددا صحيحا طبيعيا
 1/ بين أن $n^2 + 3n + 4$ و $n^2 - 3n + 4$ عدنان زوجيان
 2/ استنتج ان العدد $n^4 - n^2 + 16$ قابل للقسمة على 4

التمرين 11

- 1/ ليكن x و y عنصرين من N
 بين ان $x+y$ و $x-y$ لهما نفس الزوجية
 2/ فكك العدد 28 الى جداء من عوامل أولية ثم حدد جميع القواسم الزوجية للعدد 28
 3/ ليكن x و y عنصرين من N (*) $x^2 - y^2 = 28$
 حدد جميع الأعداد التي تحقق العلاقة (*)

التمرين 12

- سيارتان تقومان بدورات في دائرة مغلقة تنطلقان على الساعة 12h من خط الانطلاق. الأولى تقطع الدائرة في 30 دقيقة والثانية في 36 دقيقة
 في أي ساعة تمر السيارتين في نفس الوقت من خط الانطلاق؟ في هذه الحالة حدد عدد الدورات التي قامت بها كل سيارة.