

### التمرين رقم 1

بين أنه إذا كان  $a$  مضاعفا لـ  $m$  و  $p$  فإن  $a$  مضاعفا لـ  $m.p$  (  $p, m$  )

### التمرين رقم 2

ليكن  $x = 12n + 7$  و  $y = 33n + 305$

(1) حدد خارج قسمة وباقي القسمة الإقليدية لـ  $x$  و  $y$  على 3

(2) بين أن  $x+y$  ليس عددا أوليا

### التمرين رقم 3 ( اقتراح التلميذ الذكي قيس العمري )

ليكن  $a$  عددا صحيحا طبيعيا فرديا

أنشر واختصر العبارة  $B = (a-1)(a+1)$  بين أن  $B$  يقبل القسمة على 8

### التمرين رقم 4

ليكن  $n$  عددا صحيحا طبيعيا

(أ) أنشر واختصر العبارة  $(n-1)(n+1)$

(ب) بين أن 12 يقسم  $n^2(n^2-1)$

### التمرين رقم 5

بين أنه إذا كان 4 يقسم  $ab$  و  $a$  عدد فردي فإن  $b$  عدد زوجي

### التمرين رقم 6

(1) كم يوجد من عدد ذي 4 أرقام زوجية مختلفة

(2) كم يوجد من عدد ذي 4 أرقام فردية مختلفة

(3) جد  $a$  و  $b$  حتى يكون العدد  $73ab$  قابلا للقسمة على 6 , على 15

(4) بين أن  $5^6$  عدد فردي

(5) بين أن 650 يقسم  $13^7 \times 5^8 \times 7^2 + 325$

### التمرين رقم 7

نعتبر المجموعة

$$A = \left\{ -\frac{7}{3}; \sqrt{5.76}; \frac{\sqrt{9}}{5}; \frac{-5}{2}; \sqrt{0.0004}; \frac{90}{5}; \sqrt{3^2+4^2}; \frac{\pi}{4}; -\sqrt{36}; 0.22; \frac{\sqrt{7}}{4}; -\sqrt{2}; 5.7241 \right\}$$

(1) حدد المجموعات التالية  $A \cap \mathbb{Z}$  ;  $A \cap \mathbb{Q}_+$  ;  $A \cap \mathbb{R}_-$  ;  $A \cap ID_-$

(2) حدد مجموعة الأعداد الصماء المنتمية إلى  $A$

(3) أعط القيمة التقريبية بالزيادة بـ 6 أرقام بعد الفاصل للمعد  $5.7241$

(4) أوجد الرقم الذي ترتيبه 3722 بعد الفاصل لـ  $5.7241$

### التمرين رقم 8

نعتبر المستقيم العددي  $(xy)$  المدرج بالمعين  $(O,I)$  حيث  $(OI=3cm)$

(1) عين النقاط  $A(\sqrt{2})$  ;  $B(-\frac{3}{4})$  ;  $C(\sqrt{5})$  ;  $D(\frac{11}{3})$  ;  $J(2)$  ;  $E(-\frac{12}{7})$

(2) أحسب  $OC$  و  $OD$  و  $OA$  و  $OB$

(3) أوجد فاصلة النقطة  $F$  من  $[OE]$  بحيث  $OF = 2\sqrt{5}$  ثم ابن  $F$

(4) حدد فاصلات النقاط  $I; D; C; B; A$  إذا كان تدرج المستقيم  $(xy)$  بالمعين  $(O,J)$

### التمرين رقم 1

بين أنه إذا كان  $a$  مضاعفا لـ  $m$  و  $p$  فإن  $a$  مضاعفا لـ  $m.p$  أ.م.أ. ( $p, m$ )

إذا كان  $a$  مضاعفا لـ  $m$  و  $p$  فإن  $a$  مضاعفا مشتركا لـ  $m$  و  $p$ , وكل مضاعف مشترك لعددين هو مضاعفا للم  $m$  لهذين العددين

### التمرين رقم 2

ليكن  $x = 12n + 7$  و  $y = 33n + 305$

(1) حدد خارج قسمة وباقي القسمة الإقليدية لـ  $x$  و  $y$  على 3

(2) بين أن  $x+y$  ليس عددا أوليا

(1)  $x = 12n + 7 = 3 \times 4n + 2 \times 3 + 1 = 3(4n + 2) + 1$  خارج القسمة هو  $4n+2$  والباقي 1  
 $y = 33n + 305 = 3 \times 11n + 3 \times 101 + 2 = 3(11n + 101) + 2$  خارج القسمة هو  $11n+101$  والباقي هو 2

(2)

$$\begin{aligned} x + y &= 3(4n + 2) + 1 + 3(11n + 101) + 2 \\ &= 3(4n + 2 + 11n + 101) + 1 + 2 \\ &= 3(15n + 103) + 3 \\ &= 3(15n + 103 + 1) \\ &= 3(15n + 104) \end{aligned}$$

بما ان  $x+y$  يقبل القسمة على 3 و  $15N+104$  فهو غير أولي

### التمرين رقم 3 ( اقتراح التلميذ الذكي قيس العمري )

ليكن  $a$  عددا صحيحا طبيعيا فرديا

أنشر واختصر العبارة  $B = (a-1)(a+1)$  بين أن  $B$  يقبل القسمة على 8

بما ان  $A$  عدد فردي فإن  $a=2p+1$  إذا

$$B = (2p+1-1)(2p+1+1) = 2p(2p+2) = 2p \times 2 \times (p+1) = 4p(p+1)$$

$P$  و  $p+1$  عددان متتاليان إذا أحدهما زوجي إذن جذائهما يقبل القسمة على 2 إذن  $4p(p+1)$  يقبل القسمة على 8

### التمرين رقم 4

ليكن  $n$  عددا صحيحا طبيعيا

(ت) أنشر واختصر العبارة  $(n-1)(n+1)$

بين أن 12 يقسم  $n^2(n^2-1)$

$$\begin{aligned} (n-1)(n+1) &= n^2 + n - n - 1 = n^2 - 1 \\ n^2(n^2-1) &= n \times n \times (n-1)(n+1) \end{aligned}$$

- في كل الحالات  $n(n-1)(n+1)$  يقبل القسمة على 3
- إذا كان  $n$  زوجي فإن  $n^2 = n \times n$  يقبل القسمة على 4
- إذا كان  $n$  فردي فإن  $(n-1)$  و  $(n+1)$  زوجيان إذن جذائهما يقبل القسمة على 4 و بالتالي الجداء  $n(n-1)(n+1)$  يقبل القسمة على 12

### التمرين رقم 5

بين أنه إذا كان 4 يقسم  $ab$  و  $a$  عدد فردي فإن  $b$  عدد زوجي

إذا كان  $a$  عددا فرديا فإنه يكون أوليا مع 4 و حسب مبرهنة قوس فإن  $a$  يقسم  $b$

### التمرين رقم 6

- (6) كم يوجد من عدد ذي 4 أرقام زوجية مختلفة
- (7) كم يوجد من عدد ذي 4 أرقام فردية مختلفة
- (8) جد  $a$  و  $b$  حتى يكون العدد  $73ab$  قابلا للقسمة على 6 , على 15
- (9) بين أن  $5^6$  عدد فردي
- (10) بين أن 650 يقسم  $13^7 \times 5^8 \times 7^2 + 325$

- (1) يوجد  $4 \times 4 \times 3 \times 2$  أرقام ذي 4 أرقام زوجية مختلفة
- (2) يوجد  $5 \times 4 \times 3 \times 2$  أرقام فردية مختلفة
- (3)

$73a0$	$73a2$	$73a4$	$73a6$	$73a8$
$7320$	$7302$			
$7350$	$7332$			
$7380$	$7362$			
	$7392$			

- (4)  $5^6$  هو جداء 6 أعداد فردية ( كلها مساوية لـ 5 ) فهو عدد فردي
- (5)

$$13^7 \times 5^8 \times 7^2 + 325 = 13^7 \times 5^8 \times 7^2 + 13 \times 5^2$$

$$= 13 \times 5^2 \times (13^5 \times 5^6 \times 7^2 + 1) = 325 \times (13^5 \times 5^6 \times 7^2 + 1)$$

بما أن  $13^5 \times 5^6 \times 7^2$  فردي ( جداء أعداد فردية ) فإن  $(13^5 \times 5^6 \times 7^2 + 1)$  هو عدد زوجي  
بما أن  $13^7 \times 5^8 \times 7^2 + 325$  يقبل القسمة على 325 و 2 فهو يقبل القسمة على جذاثهما 650

### التمرين رقم 7

نعتبر المجموعة

$$A = \left\{ -\frac{7}{3}; \sqrt{5.76}; \frac{\sqrt{9}}{5}; \frac{-5}{2}; \sqrt{0.0004}; \frac{90}{5}; \sqrt{3^2 + 4^2}; \frac{\pi}{4}; -\sqrt{36}; 0.22; \frac{\sqrt{7}}{4}; -\sqrt{2}; 5.7241 \right\}$$

(5) حدد المجموعات التالية  $A \cap \mathbb{Z}$  ;  $A \cap \mathbb{Q}_+$  ;  $A \cap \mathbb{R}_-$  ;  $A \cap \mathbb{I}_D$

(6) حدد مجموعة الأعداد الصماء المنتمية إلى  $A$

(7) أعط القيمة التقريبية بالزيادة بـ 6 أرقام بعد الفاصل للعدد 5.7241

(8) أوجد الرقم الذي رتبته 3722 بعد الفاصل لـ 5.7241

$$A \cap \mathbb{Z} = \left\{ \frac{90}{5}; \sqrt{3^2 + 4^2}; -\sqrt{36} \right\}$$

$$A \cap \mathbb{Q}_+ = \left\{ \sqrt{5.76}; \frac{\sqrt{9}}{5}; \sqrt{0.0004}; \frac{90}{5}; \sqrt{3^2 + 4^2}; 0.22; 5.7241 \right\}$$

$$A \cap \mathbb{R}_- = \left\{ -\frac{7}{3}; -\frac{5}{2}; -\sqrt{36}; -\sqrt{2} \right\}$$

$$A \cap \mathbb{ID}_- = \left\{ -\frac{5}{2}; -\sqrt{36} \right\}$$

### التمرين رقم 8

نعتبر المستقيم العددي (xy) المدرج بالمعین (O,I) حيث (OI=3cm)

(5) عين النقاط  $A(\sqrt{2})$  ;  $B(-\frac{3}{4})$  ;  $C(\sqrt{5})$  ;  $D(\frac{11}{3})$  ;  $J(2)$  ;  $E(-\frac{12}{7})$

(6) أحسب OC و OD و OA و OB

(7) أوجد فاصلة النقطة F من [OE) بحيث  $OF = 2\sqrt{5}$  ثم ابن F

(8) حدد فاصلات النقاط I ; D ; C ; B ; A إذا كان تدریج المستقیم (xy) بالمعین (O,J)