موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 3 : (نموذجي)

ليكن العدد $n = 1 + 7 + 7^2 + 7^3 + \ldots\ldots\ldots + 7^{99} + 7^{100}$.

1) أكتب العدد $7n$ في صيغة مجموع قوى العدد 7 .

2) إستنتج أن $6n = 7^{101} - 1$.

3) جد خارج القسمة الإقليدية للعدد 7^{101} على n و باقيها .

1) $7n = 7 \times (1 + 7 + 7^2 + 7^3 + \ldots + 7^{99} + 7^{100})$

$= 7 + 7^2 + 7^3 + 7^4 + \ldots + 7^{99} + 7^{100} + 7^{101}$

2) $6n = 7n - n = 7 + 7^2 + 7^3 + 7^4 + \ldots + 7^{99} + 7^{100} + 7^{101} - (1 + 7 + 7^2 + 7^3 + \ldots + 7^{99} + 7^{100})$

$= 7^{101} - 1$

إذن $6n = 7^{101} - 1$

3) $6n = 7^{101} - 1$

إذن $7^{101} = 6n + 1$

المقسوم ← 7^{101} ، $6n$ خارج القسمة ، 1 الباقي ، n القاسم

تمرين عدد 4

I. أكمل الجدول التالي بـ: "نعم" أو "لا" .

العدد / يقبل القسمة على	2	3	4	8
738912584	نعم	لا	نعم	نعم

II. ليكن العدد $X = 53b2a$.

عوض كلا من الرقمين a و b بما يناسب حتى يقبل العدد X القسمة على 5 و 8 في نفس الوقت.
(مع ذكر جميع الحلول الممكنة) .

بين أن العدد $Y = 5 \times 9^{1008} + 3^{2017}$ يقبل القسمة على 8.

50267998
Delta Academy
الأستاذة اماني التايب

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 1

1) أكمل الجدول التالي.

العدد	89176	92043	25855	10945272
باقي قسمته على 8	0	3	7	0
باقي قسمته على 25	1	18	5	22
باقي قسمته على 4	0	3	3	0

2) أوجد، مقدّما كلّ الحلول الممكنة، الرّقمين a و b ليكون العدد $X = 45b20a$ قابلا للقسمة على 3 و 8.

X يقبل القسمة على 8 $\Leftarrow$ $a=0$ أو $a=8$

$a=0 \Leftarrow X=45b200$ إذن $b=\{1,4,7\}$

$a=8 \Leftarrow X=45b208$ إذن $b=\{2,5,8\}$

3) بيّن أنّ العدد : $2^{2020}+2^{2022}+2^{2024}$ يقبل القسمة على 3.

$$2^{2020}+2^{2022}+2^{2024} = 2^{2020}\times(1+2^2+2^4)$$
$$= 21\times 2^{2020}$$

إذن يقبل القسمة على 3 $\Leftarrow$ $3\times 7\times 2^{2020}$

تمرين عدد 2

① بيّن أنّ $3^{2012}-3^{2010}$ هو عدد قابل القسمة على 8.

$$3^{2012}-3^{2010} = 3^{2010}\times(3^2-1)$$
$$= 8\times 3^{2010}$$

إذن يقبل القسمة على 8.

② العدد $X=169^{52}-144\times 13^{102}$ يقبل القسمة على 60 / 65 / 49

$$x=(13^2)^{52}-144\times 13^{102}$$
$$= 13^{104}-144\times 13^{102}$$
$$= 13^{102}(13^2-144)$$
$$= 13^{102}(169-144) = 13^{102}\times 25$$
$$= 13\times 13^{102}\times 5\times 5$$
$$= 65\times 5\times 13^{102}$$

$\Leftarrow$ يقبل القسمة على 65

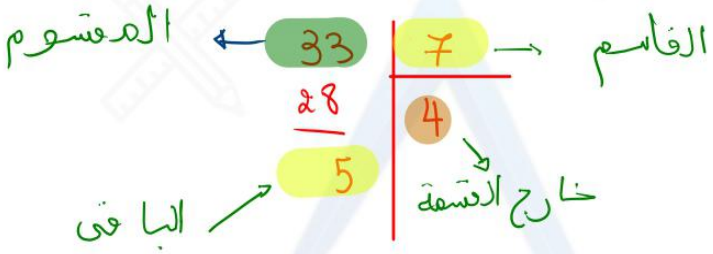
50267998
Delta Academy
الأستاذة اماني التايب
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أنشطة في الحساب : سنة ثامنة

- القسمة الاقليدية للعدد الصحيح الطبيعي a على العدد الصحيح الطبيعي المخالف للصفر b تعني كتابة a على شكل $a = bq + r$ حيث q عدد صحيح طبيعي و r عدد صحيح طبيعي أصغر قطعا من b
- a يسمى المقسوم و b يسمى القاسم و q خارج القسمة و r باقي القسمة

مثال تمثل الكتابة $33 = 7 \times 4 + 5$ قسمة اقليدية لـ 33 على 7 (لأن الباقي 5 أصغر من القاسم 7)



- العدد الأولي هو عدد صحيح طبيعي أكبر من 1 ولا يقبل القسمة إلا على 1 وعلى نفسه

الأعداد الأولية الأصغر من 100

2	3	5	7	11
13	17	19	23	29
31	37	41	43	47
53	59	61	67	71
73	79	83	89	97

	قابلية القسمة	الباقي
على 4	إذا كان العدد المتكون من رقم الآحاد ورقم العشرات يقبل القسمة على 4	باقي قسمة العدد المتكون من رقمي الأخيرين على 4
على 8	إذا كان العدد المتكون من رقم الآحاد والعشرات والمئات يقبل القسمة على 8	باقي قسمة العدد المتكون من أرقامه الثلاث الأخيرة على 8
على 5	إذا كان العدد المتكون من رقميه الأخيرين يقبل القسمة على 5	باقي قسمة العدد المتكون من رقميه الأخيرين على 5

50267998
Delta Academy
الأستاذة اماني التايب

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

II. ليكن العدد $X = 53b2a$.

عوض كلا من الرقمين a و b بما يناسب حتى يقبل العدد X القسمة على 5 و 8 في نفس الوقت.
(مع ذكر جميع الحلول الممكنة) .

$X=53b2a$ ← يقبل القسمة على 5 ⇐ $a=0$ أو $a=5$

* يقبل القسمة على 8 إذن

في حالة $a=0$

$X=53320$

$X=53520$

$X=53720$

$X=53920$

في حالة $a=5$ (غير ممكن لأنه لا يقبل القسمة على 8)

بين أن العدد $Y = 5\times9^{1008} + 3^{2017}$ يقبل القسمة على 8.

$Y = 5\times 9^{1008} + 3^{2017}$

$= 5\times (3^2)^{1008} + 3^{2017}$

$= 5\times 3^{2016} + 3^{2016}\times 3^1$

$= 3^{2016}(5+3)$

$= 8\cdot 3^{2016}$ إذن يقبل القسمة على 8

تمرين عدد

I) أكمل ب صواب او خطأ :

أ- العدد $5^{10}+5^{10}$ يقبل القسمة على 50 ... صواب

ب- $\frac{111116+222212}{8} \in \mathbb{N}$ ... صواب

$5^{10}+5^{10} = 2\times 5^{10}$

$= 2\cdot 5^2\times 5^8$

$= 2\times 25\times 5^8$

$= 50\times 5^8$

إذن يقبل القسمة على 5

$\frac{111116+222212}{8}$

$\begin{array}{r} 116 \\ +212 \\ \hline 328 \end{array}$

$328 = 41\times 8$ ⇐ يقبل القسمة على 8

بالتالي صواب

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

❶ العدد $2^{2022} - 2024$ يقبل القسمة على 8 صواب

$2024 = 2^3 \times 11 \times 23$

2024	2
1012	2
506	2
253	11
23	23
1	

$2^{2022} - 2024 = 2^{2022} - 2^3 \times 11 \times 23$

$= 2^3 \times 2^{2019} - 2^3 \times 11 \times 23$

$= 2^3 (2^{2019} - 11 \times 23)$

$= 8(2^{2019} - 11 \times 23)$

$\Leftarrow$ يقبل القسمة على 8

تمرين محلول (نموذجي)

I) 1) بيّن المقترح التالي :

إذا كان p عددا صحيحا طبيعيا يقبل القسمة على 8 فإنّ p يقبل القسمة على 4.

2) أوجد الرقمين d و e ليكون العدد $54e3d$ يقبل القسمة على 3 و 8 .(أعط كل الحلول الممكنة)

II) نعتبر العدد الصحيح الطبيعي $x = 6^{38} - 4 \times 6^{36}$

1) بيّن أنّ العدد x يقبل القسمة على 8

2) بيّن أنّ العدد $x + 9^{18} \times 2^{43}$ يقبل القسمة على 5

1) $\begin{cases} p = 8 \times x \\ p = 4 \times 2 \times x \end{cases}$ $\Leftarrow$ يقبل القسمة على 4

2) أوجد الرقمين d و e ليكون العدد $54e3d$ يقبل القسمة على 3 و 8 .(أعط كل الحلول الممكنة)

$54e3d$

$d = 8$: 2 — $e = 3$ أو $e = 9$

$d = 6$: 18 — $e = 3$ أو $e = 9$

$d = 4$: 16 — $e = 3$ أو $e = 9$

$d = 2$: 14 — $e = 4$

$d = 0$: $\times$

54432
54336
54936

DELTA ACADEMY

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$a^m \times a^n = a^{m+n}$

1) بيّن أنّ العدد x يقبل القسمة على 8

$x = 6^{38} - 4 \times 6^{36}$

$= 6^{(36+2)} - 4 \times 6^{36}$

$= 6^{36} \times 6^2 - 4 \times 6^{36}$

$= 6^{36} \times (6^2 - 4)$

$= 6^{36} \times (36 - 4)$

$= 6^{36} \times 32 = 8 \times 4 \times 6^{36}$

x يقبل القسمة على 8 ⇐

$a^m \times a^m = a^{m+m}$

$(a^m)^m = a^{m \times m}$

$a^m \times b^m = (a \times b)^m$

2) بيّن أنّ العدد $x + 9^{18} \times 2^{43}$ يقبل القسمة على 5

$x + 9^{18} \times 2^{43}$

$= 6^{36} \times 8 \times 4 + 9^{18} \times 2^{43}$

$= (2 \times 3)^{36} \times 2^3 \times 2^2 + (3^2)^{18} \times 2^{43}$

$= 2^{36} \times 3^{36} \times 2^5 + 3^{36} \times 2^{43}$

$= 2^{41} \times 3^{36} + 3^{36} \times 2^{41} \times 2^2$

$= 2^{41} \times 3^{36} (1 + 2^2)$

$= 2^{41} \times 3^{36} \times 5$

يقبل القسمة على 5 ⇐

50267998
Delta Academy
الأستاذة اماني التايب

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3/ اذا كان a و b عددين صحيحين نسبيين حيث $a+b=3\times 2^{37}$ و $a=b+2^{37}$ فإن العدد a يساوي

أ/ $a=2^{36}$ ب/ $a=2^{38}$ ج/ $a=2^{37}$

* $a+b=3\times 2^{37}$

$\Rightarrow b=3\times 2^{37}-a$

* $a=b+2^{37}$

$=3\times 2^{37}-a+2^{37}$

$\Rightarrow a+a=3\times 2^{37}+2^{37}$

$\Rightarrow 2a=3\times 2^{37}+2^{37}$

$\Rightarrow 2a=2^{37}(3+1)$

$2a=4\times 2^{37}$

$a=\frac{4}{2}\times 2^{37}$

$a=2\times 2^{37}=2^{38}$

تمرين محلول (نموذجي)

1) أكمل بالرقم المناسب a حيث $3a0a$ يقبل القسمة على 8 (جميع الحلول)

2) $n\in IN$ و $y=16n+123$ حدد باقي و خارج قسمة y على 8

3) نعتبر العدد $x=2\times 5^{152}+17\times 25^{75}+9\times 5^{151}$

أ) بين أن $x=5^{150}\times 112$

ب) بين أن x تقبل القسمة على 8 و7 و 20

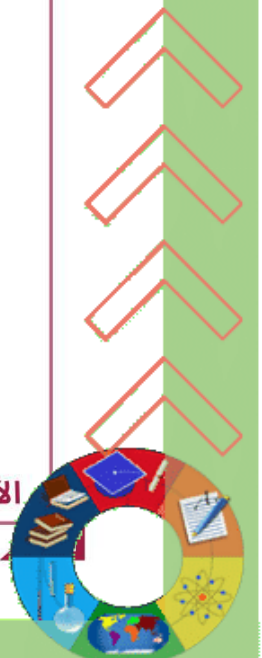
ج) أوجد أكبر عدد صحيح طبيعي n حيث 25^n قاسم لـ x

ج) أوجد أكبر عدد صحيح طبيعي n حيث "25 قاسم لـ x

$$x = 5^{150} \times 112$$
$$= (5^2)^{75} \times 112$$
$$= 25^{75} \times 112$$

إذن $n = 75$

DELTA ACADEMY



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

1) أكمل بالرقم المناسب a حيث $3a0a$ يقبل القسمة على 8 (جميع الحلول)

$a=0$ أو $a=8$ إذن $3a0a$ يقبل القسمة على 8

2) $n \in IN$ و $y=16n+123$ حدد باقي و خارج قسمة y على 8

$y = 16n + 123$

$= 8 \times 2n + 120 + 3$

$= 8 \times 2n + 15 \times 8 + 3$

$= 8 \times (2n + 15) + 3$

الباقي 3 خارج القسمة $(2n+15)$

3) نعتبر العدد $x = 2 \times 5^{152} + 17 \times 25^{75} + 9 \times 5^{151}$

أ) بين أن $x = 5^{150} \times 112$

$x = 2 \times 5^{152} + 17 \times 25^{75} + 9 \times 5^{151}$

$= 2 \times 5^{152} + 17 \times (5^2)^{75} + 9 \times 5^{151}$

$= 2 \times 5^{152} + 17 \times 5^{150} + 9 \times 5^{151}$

$= 5^{150}(2 \times 5^2 + 17 + 9 \times 5^1)$

$= 5^{150}(50 + 17 + 45)$

$= 5^{150} \times 112$

ب) بين أن x تقبل القسمة على 8 و7 و 20

* $x = 5^{150} \times 112$

$= 5 \times 5^{149} \times 4 \times 28 = 5 \times 4 \times 28 \times 5^{149}$

$= 20 \times 28 \times 5^{149}$ ← تقبل القسمة على 20

* $x = 5^{150} \times 112 = 5^{150} \times 14 \times 8$

← تقبل القسمة على 8.

* $x = 5^{150} \times 7 \times 16$

← تقبل القسمة على 7.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM