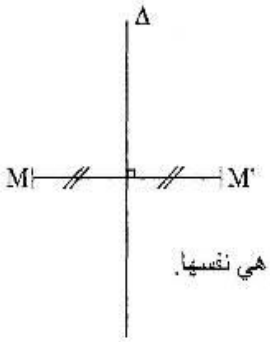
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

10- التناظر المحوري

مراجعة عـــامة

تعريف:

- تكون نقطة 'M مناظرة للنقطة M بالنسبة إلى مستقيم Δ إذا كان المستقيم Δ هو الموسّط العمودي للقطعة ['MM].



- إذا كانت النقطة M تنتمي إلى المستقيم Δ فإن مناظرة M بالنسبة إلى Δ هي نفسها.

خاصيات التناظر المحوري:

1. صورة قطعة مستقيم بتناظر محوري هي قطعة مستقيم مقايسة لها. وفي هذه الحالة نقول أن التناظر المحوري يحافظ على البعد.
2. صورة مستقيم ونصف مستقيم بتناظر محوري هي على التوالي مستقيم ونصف مستقيم.
3. صورة دائرة (C) بتناظر محوري هي دائرة (C') لها نفس الشعاع ومركزها صورة مركز (C).
4. صورة زاوية بتناظر محوري هي زاوية مقايسة لها. وفي هذه الحالة نقول أن التناظر المحوري يحافظ على أقيسة الزوايا.
5. إذا كانت النقاط A وB وC على استقامة واحدة فإن مناظراتها 'A و'B و'C بالنسبة إلى مستقيم تكون على استقامة واحدة. وفي هذه الحالة نقول إنّ التناظر المحوري يحافظ على الاستقامة.

التمـــــارين

تمريـــن عـــ01ـــدد: ضع العلامة (X) في الخانة المناسبة:

أ. النقطة 'M مناظرة للنقطة M بالنسبة إلى المستقيم Δ إذا كان Δ:

☐ عمودي على ('MM) ؛ ☐ موازي لـ('MM) ؛ ☐ الموسّط العمودي لـ['MM]

ب. صورة قطعة مستقيم بتناظر محوري هي:

☐ مستقيم ؛ ☐ نصف مستقيم ؛ ☐ قطعة مستقيم

ج. إذا كان $A\hat{B}C$ و $E\hat{F}G$ زاويتان متناظرتان بالنسبة إلى مستقيم فإن:

☐ $A\hat{B}C>E\hat{F}G$ ؛ ☐ $A\hat{B}C<E\hat{F}G$ ؛ ☐ $A\hat{B}C=E\hat{F}G$

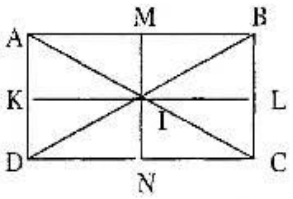
د. التناظر المحوري يحافظ على:

☐ البعد ؛ ☐ أقيسة الزوايا ؛ ☐ الإستقامة

ه. مناظرة دائرة (C) بالنسبة إلى مستقيم هي دائرة شعاعها:

☐ أصغر من شعاع (C) ؛ ☐ أكبر من شعاع (C) ؛ ☐ مقايس لشعاع (C)

تمريـــن عـــ02ـــدد: لاحظ الشكل التالي:



أتمم الجمل التالية:

- مناظرة B بالنسبة إلى (MN) هي .....
- M وN متناظرتان بالنسبة إلى .....
- مناظرة I بالنسبة إلى (BD) هي .....
- مناظرة [MB] بالنسبة إلى (LK) هي .....

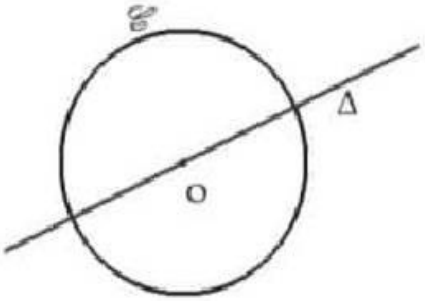
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

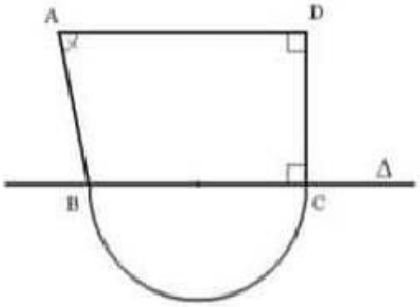
خاصة :

دائرة دائرة بتناظر محوري حول Δ هي
نفسها لما يمر Δ من مركزها

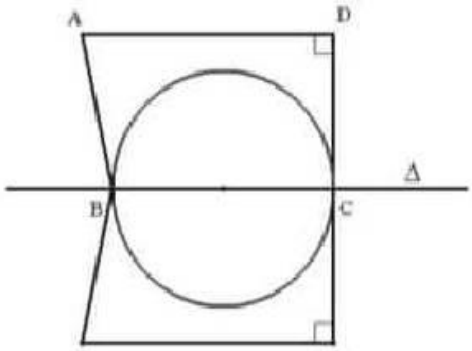


5)محور تناظر شكل هندسي :

مناظر الشكل باكمله بالنسبة الى Δ ليس الشكل نفسه (مثال : مناظرة النقطة A لاتنتمي الى الشكل)



نكمله حتى يستجيب للشرط السابق



في هذه الحالة :

مناظر الشكل باكمله بالنسبة الى Δ هو الشكل نفسه ؛ لذا نسمي " Δ محور تناظر الشكل "

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

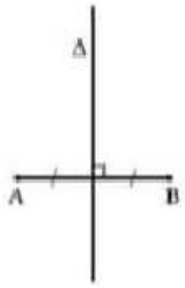
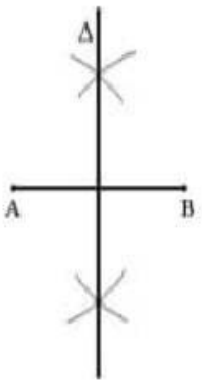
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

7 أساسي

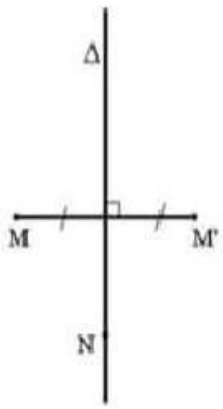
الباب 3: التناظر المحوري

ملخص درس + تمارين

1) تمهيد

تعريف الموسط العمودي الموسط العمودي لقطعة مستقيم هو المستقيم العمودي على تلك القطعة في منتصفها	
الخاصية المميزة للموسط العمودي: الموسط العمودي لقطعة مستقيم هو مجموعة نقاط المستوي المتساوية البعد عن طرفي تلك القطعة . **** استنتاج : لبناء الموسط العمودي لقطعة مستقيم نكتفي ببناء نقطتين متساويتي البعد عن طرفيها .	

2) التناظر المحوري

*) Δ مستقيم معلوم و M نقطة ما من المستوي غير منتمية اليه . تكون النقطة M' مناظرة النقطة M بالنسبة الى Δ اذا كان Δ هو الموسط العمودي للقطعة [MM']. **) النقطة N منتمية الى Δ ، مناظرة النقطة N بالنسبة الى Δ هي N نفسها .	

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

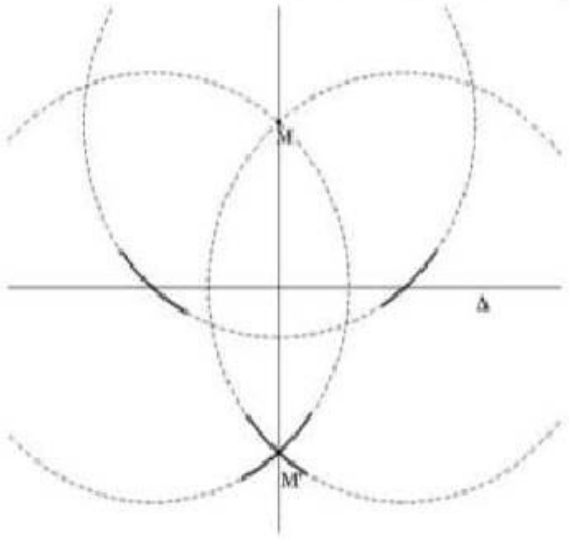
3)الطريقه العملية لبناء مناظرة نقطة :

Δ مستقيم معلوم و M نقطة ما من المستوي غير منتمية اليه .

1) نرسم دائرة ذات المركز M وقاطعة للمستقيم Δ في نقطتين E و F .

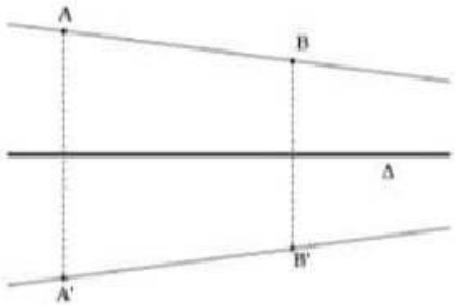
2) بدون تغيير فتحة البركار نرسم دائرتين مركزاهما E و F .

3) نقطة تقاطعهما الثانية هي النقطة M' مناظرة M بالنسبة الى Δ .



4)خاصيات التناظر المحوري :

مناظر مستقيم بتناظر محوري هو مستقيم



1) ماذا تلاحظ عندما يكون المستقيم (AB) مطابقا لـــــــــــ Δ او عموديا عليه ؟

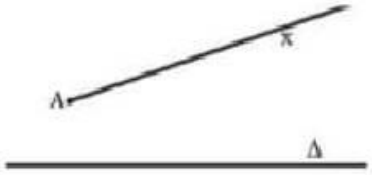
2) كيف يمكن لك ان تبني مناظر مستقيم ليس موازيا لـــــــــــ Δ بأسرع طريقة ؟

استنتاج :

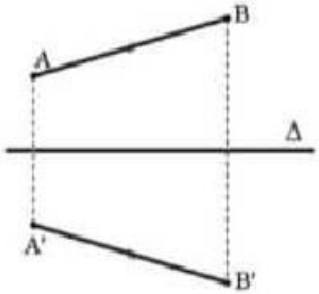
التناظر المحوري يحافظ على الاستقامة

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

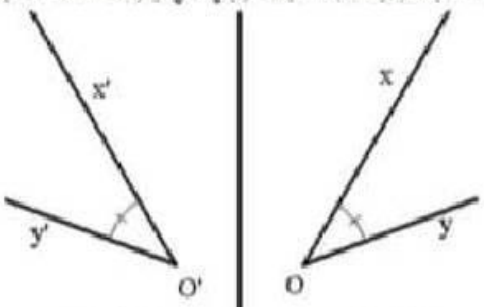


مناظر نصف مستقيم بتناظر محوري هو نصف مستقيم

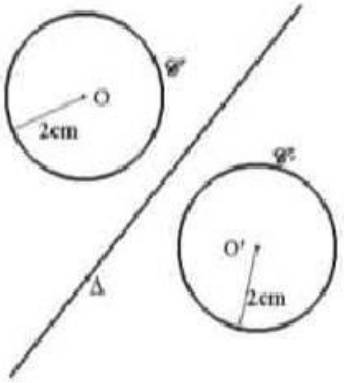


مناظرة قطعة مستقيم بتناظر محوري هي قطعة مستقيم مقايسة لها
التناظر المحوري يحافظ على البعد

مناظرة زاوية بتناظر محوري هي زاوية مقايسة لها



التناظر المحوري يحافظ على أقيسة الزوايا



مناظرة دائرة $\mathscr{C}$ بتناظر محوري هي دائرة $\mathscr{C}'$ لها نفس الشعاع و مركزها مناظر مركز $\mathscr{C}$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 9: 1) ننجز القسمة الاقليدية لـ 1394 على 20: $1394 = 20 \times 690 + 14$ إذن لا يمكن لصاحب المعصرة تعليب كامل الكمية لأن 1394 غير قابل للقسمة على 20.

2) أكبر كمية بالليتر التي يمكنه تعليبها هي: $20 \times 690 = 1380$ أما الكمية غير المعلبة فهي 14 لتر.

تمرين عدد 10:

- قواسم 2^5 هي: 2^0 ؛ 2^1 ؛ 2^2 ؛ 2^3 ؛ 2^4 و 2^5 أي: 1 ؛ 2 ؛ 4 ؛ 8 ؛ 16 و 32
- قواسم 3^4 هي: 3^0 ؛ 3^1 ؛ 3^2 ؛ 3^3 و 3^4 أي: 1 ؛ 3 ؛ 9 ؛ 27 و 81
- قواسم 5^3 هي: 5^0 ؛ 5^1 ؛ 5^2 و 5^3 أي: 1 ؛ 5 ؛ 25 و 125
- قواسم 7^6 هي: 7^0 ؛ 7^1 ؛ 7^2 ؛ 7^3 ؛ 7^4 ؛ 7^5 و 7^6 أي: 1 ؛ 7 ؛ 49 ؛ 343 ؛ 2401 ؛ 16807 و 117649.
- قواسم 11^2 هي: 11^0 ؛ 11^1 و 11^2 أي: 1 ؛ 11 و 121
- قواسم 13^5 هي: 13^0 ؛ 13^1 ؛ 13^2 ؛ 13^3 ؛ 13^4 و 13^5 أي: 1 ؛ 13 ؛ 169 ؛ 2197 ؛ 28561 و 371293

تمرين عدد 11: الأعداد الأولية: 2 ؛ 11 ؛ 23 ؛ 17 ؛ 41 ؛ 59

تمرين عدد 12:

72 | 2 36 | 2 18 | 2 9 | 3 3 | 3 1	54 | 2 27 | 3 9 | 3 3 | 3 1	80 | 2 40 | 2 20 | 2 10 | 2 5 | 5 1	36 | 2 18 | 2 9 | 3 3 | 3 1
$72=2^3\times3^2$ عدد قواسم 72: $(3+1)\times(2+1)=4\times3=12$	$54=2\times3^3$ عدد قواسم 54: $(1+1)\times(3+1)=2\times4=8$	$80=2^4\times5$ عدد قواسم 80: $(4+1)\times(1+1)=5\times2=10$	$36=2^2\times3^2$ عدد قواسم 36 هو: $(2+1)\times(2+1)=3\times3=9$

150 | 2 75 | 3 25 | 5 5 | 5 1	94 | 2 47 | 47 1
$150=2\times3\times5^2$ عدد قواسم 150: $(1+1)\times(1+1)\times(2+1)=2\times2\times3=12$	$94=2\times47$ عدد قواسم 94: $(1+1)\times(1+1)=2\times2=4$

تمرين عدد 13:

أ) $(b\wedge a)$ق.م.أ $=a$ ؛ ب) $(b\wedge a)$أ.م.م $=b$ ؛ ج) $(b\wedge a)$أ.م.م $=a\times b$ ؛ د) $(b\wedge a)$ق.م.أ $=1$

$(n+1)(m+1)$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمريـــن عـــ1ـــدد:

أ. ☒ الموسّط العمودي لـ[MM']

ب. ☒ قطعة مستقيم

ج. ☒ $A\hat{B}C=E\hat{F}G$

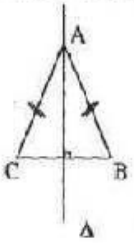
د. ☒ البعد ؛ ☒ أقيسة الزوايا ؛ ☒ الإستقامة

هـ. ☒ مقياس لشعاع C

تمريـــن عـــ2ـــدد:

1) A ؛ 2) (KL) ؛ 3) I ؛ 4) [NC] ؛ 5) (IL) ؛ 6) [IA] ؛ 7) NCI ؛ 8) مركزها L وشعاعها LB

تمريـــن عـــ3ـــدد:



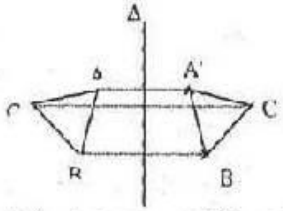
النقطة A تنتمي إلى المستقيم Δ إذن مناظرة A بالنسبة إلى Δ هي A والمستقيم Δ هو الموسّط العمودي لـ[BC] إذن النقطتين B و C مناظرتان بالنسبة إلى Δ.

هذا يعني أن مناظر المثلث ABC بالنسبة إلى المستقيم Δ هو المثلث ABC نفسه.

فنقول أن المستقيم Δ هو محور تناظر المثلث ABC.

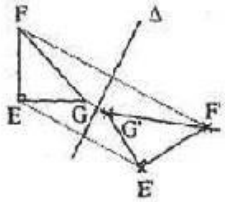
تمريـــن عـــ4ـــدد:

أ.



ب. لدينا النقاط A' و B' و C' مناظرات النقاط A و B و C على التوالي بالنسبة إلى المستقيم Δ. ونعلم أن التناظر المحوري يحافظ على البعد. هذا يعني أن: AB=A'B' و AC=A'C' و BC=B'C'. وبما أن AB=AC=BC فإن A'B'=A'C'=B'C' وبالتالي فإن المثلث A'B'C' متقايس الأضلاع.

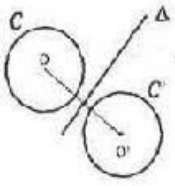
تمريـــن عـــ5ـــدد:



ب) لدينا النقاط E' و F' و G' مناظرات النقاط E و F و G على التوالي بالنسبة إلى Δ. هذا يعني أن مناظرة الزاوية $F\hat{E}G$ بالنسبة إلى Δ هي الزاوية $F\hat{E}'G'$ وبما أن التناظر المحوري يحافظ على أقيسة الزوايا فإن $F\hat{E}'G'=F\hat{E}G=90°$ وبالتالي فإن المثلث E'F'G' قائم الزاوية في E'.

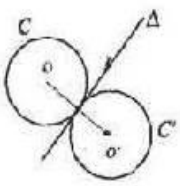
تمريـــن عـــ6ـــدد:

أ.



C و C' منفصلتان: $C\cap C'=\emptyset$

ب.



C و C' متماستان: $C\cap C'=\{I\}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3- قواسم ومضاعفات عدد صحيح طبيعي- القاسم المشترك الأكبر - المضاعف المشترك الأصغر

التمـــــارين

تمرين عدد 1: أتمم الجدول التالي:

المقسوم	القاسم	خارج القسمة	باقي القسمة
	15	9	7
973	11		
624		13	

تمرين عدد 2: أجب بـ"صواب" أو "خطأ":

أ. العدد 3 قاسما للعدد 477.
ب. العدد 6797 مضاعفا للعدد 9.
ج. العدد 1 قاسما لكلّ عدد صحيح طبيعي.
د. العدد 1 هو عدد أوّلي.
ه. العدد 0 قاسما لكلّ عدد صحيح طبيعي.
و. العدد 0 مضاعفا لكلّ عدد صحيح طبيعي.
ز. أصغر عدد صحيح طبيعي أوّلي هو 1.
ح. كلّ الأعداد الأوليّة هي أعداد فرديّة.

تمرين عدد 3: ضع العلامة (X) في الخانة المناسبة:

قابل للقسمة على / العدد	2	3	5	9	4	25
374						
975						
820						
354						
91825						
77940						
54700						
125412						

تمرين عدد 4: أجب بصواب أو بخطأ

أ- العدد165412 يقبل القسمة على4
ب- العدد2147875 يقبل القسمة على25
ج -باقي قسمة العدد14739 على 4هو3
د -باقي قسمة العدد 587176 على25 هو 2
هـ -إذا كان عدد يقبل القسمة على3 و 5 فهو يقبل القسمة على 15
و -إذا كان عدد يقبل القسمة على2 و 8 فهو يقبل القسمة على 16.

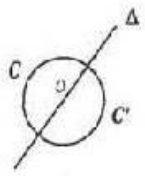
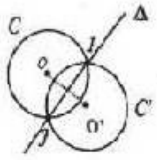
تمرين عدد 5:

1 - اذكر من بين الأعداد التالية تلك التي تقبل القسمة على 4: 65591;584708;8749;0;25472
2-ما هو باقي قسمة كل عدد من الأعداد السابقة على 4 ؟

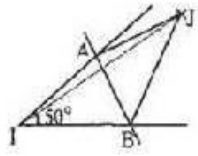
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

د-	ج-
	
مناظرة الدائرة C بالنسبة إلى المستقيم Δ هي الدائرة C نفسها.	C و C' متقاطعتان: $C\cap C'=\{I;J\}$

تمرين عـ07ـدد:



أ. انظر الرسم

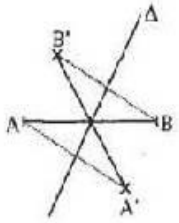
ب. لدينا A و B نقطتين من المستقيم (AB). لذا فإن مناظرتهما بالنسبة إلى (AB) هما نفسهما A و B.

ج. لدينا النقطتين A و J مناظرتي النقطتين A و I على التوالي بالنسبة إلى المستقيم (AB). ونعلم أن التناظر المحوري يحافظ على البعد إذن IA=JA.

د. لدينا النقاط A و B و J مناظرات النقاط A و B و I على التوالي بالنسبة إلى المستقيم (AB). هذا يعني أن مناظرة الزاوية $\hat{AIB}$ بالنسبة إلى (AB) هي الزاوية $\hat{AJB}$. وبما أن التناظر المحوري يحافظ على أقيسة الزوايا فإن:

$\hat{AJB}=\hat{AIB}=50°$

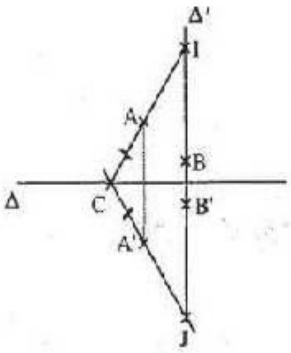
تمرين عـ08ـدد:



أ. انظر الرسم

ب. لدينا النقطتين A' و B' مناظرتي النقطتين A و B بالنسبة إلى المستقيم Δ. ونعلم أن التناظر المحوري يحافظ على البعد إذن AB=A'B'.

ج. لدينا النقطة I تنتمي إلى المستقيم Δ. إذن مناظرتها بالنسبة إلى Δ هي نفسها I. ولدينا A' و B' مناظرتي A و B بالنسبة إلى Δ ونعلم أن التناظر المحوري يحافظ على الاستقامة النقاط A و B و I على استقامة واحدة فإن مناظراتها A' و B' و I بالنسبة إلى Δ على استقامة واحدة.



تمرين عـ09ـدد:

ب) النقطة C تنتمي إلى المستقيم Δ لذا فإن مناظرتها بالنسبة إلى Δ هي نفسها C.

ج) لدينا النقطتين A' و C مناظرتي النقطتين A و C على التوالي بالنسبة إلى المستقيم Δ ونعلم أن التناظر المحوري يحافظ على البعد إذن A'C=AC.

د) بما أن المستقيم Δ عمودي على المستقيم Δ' فإن مناظر Δ بالنسبة إلى Δ' هو نفسه Δ ومناظر Δ' بالنسبة إلى Δ هو نفسه Δ'.

ي) لدينا النقاط C و A' و I مناظرات النقاط C و A و I على التوالي بالنسبة إلى المستقيم Δ. وبما أن التناظر المحوري يحافظ على الاستقامة والنقاط C و A و I على استقامة واحدة فإن مناظراتها C و A' و J على استقامة واحدة.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 14:

- المجموعة D_{54} :

$54=2\times3^3$

قواسم العدد 2 هي: 1 و2

قواسم العدد 3^3 هي: 3^0 ؛ 3^1 ؛ 3^2 ؛ و3^3 أي 1 ؛ 3 ؛ 9 و27

27	9	3	1	X
27	9	3	1	1
54	18	6	2	2

$D_{54}=\{1;3;9;27;2;6;18;54\}$

- المجموعة D_{36} :

$36=2^2\times3^2$

قواسم العدد 2^2 هي: 2^0 ؛ 2^1 و 2^2 أي 1 ؛ 2 و 4

قواسم العدد 3^2 هي: 3^0 ؛ 3^1 و 3^2 أي 1 ؛ 3 و 9

4	2	1	×
4	2	1	1
12	6	3	3
36	18	9	9

$D_{36}=\{1;2;4;3;6;12;9;18;36\}$

المجموعة D_{72} : $72=2^3\times3^2$

قواسم العدد 2^3 هي: 2^0 ؛ 2^1 ؛ 2^2 و 2^3 أي 1 ؛ 2 ؛ 4 و 8

قواسم العدد 3^2 هي: 3^0 ؛ 3^1 و 3^2 أي 1 ؛ 3 و 9

8	4	2	1	X
8	4	2	1	1
24	12	6	3	3
72	36	18	9	9

$D_{72}=\{1;2;4;8;3;6;12;24;9;18;36;72\}$

- المجموعة D_{94} :

2	1	X
2	1	1
94	47	47

$D_{94}=\{1;2;47;94\}$

- $D_{94}\cap D_{72}=\{1;2\}$ ؛ $D_{36}\cap D_{94}=\{1;2\}$ ؛ $D_{72}\cap D_{54}=\{1;2;3;6;9;18\}$

$18=ق.م.أ(72;54)$ ؛ $2=ق.م.أ(36;94)$ ؛ $2=ق.م.أ(94;72)$

تمرين عدد 15:

- $60\times2^3\times5^7=(2^2\times3\times5)\times2^3\times5^7=(2^2\times2^3)\times3\times(5\times5^7)=2^5\times3\times5^8$
- $4^5\times6^3\times20=(2^2)^5\times(2\times3)^3\times(2^2\times5)=2^{10}\times2^3\times3^3\times2^2\times5$
$=(2^{10}\times2^3\times2^2)\times3^3\times5=2^{15}\times3^3\times5$
- $15\times72\times3^{11}=(3\times5)\times(2^3\times3^2)\times3^{11}=(3\times3^2\times3^{11})\times5\times2^3=3^{14}\times5\times2^3$
- $5^9\times80\times12^6=5^9\times(2^4\times5)\times(2^2\times3)^6=5^9\times2^4\times5\times2^{12}\times3^6$
$=(5^9\times5)\times(2^4\times2^{12})\times3^6=5^{10}\times2^{16}\times3^6$
- $100000\times40=10^5\times40=(2\times5)^5\times(2^3\times5)=2^5\times5^5\times2^3\times5$
$=(2^5\times2^3)\times(5^5\times5)=2^8\times5^6$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمريـــن عدد 16: عدد قواسم العدد $2^5\times5^7$ هو $(5+1)\times(7+1)=8\times6=48$

- $84=2^2\times3\times7$ إذن عدد قواسم 84 هو: $(2+1)\times(1+1)\times(1+1)=3\times2\times2=12$
- $56\times2^3=2^6\times7$ إذن عدد قواسم 56 هو: $(6+1)\times(1+1)=7\times2=14$
- $74\times36=2^3\times3^2\times37$ إذن عدد قواسم العدد 74×56 هو: $(3+1)\times(2+1)\times(1+1)=4\times3\times2=24$
- $\left(2^2\times3^3\right)^2=2^4\times3^6$ إذن عدد قواسم العدد $\left(2^2\times3^3\right)^2$ هو $(4+1)\times(6+1)=5\times7=35$
- $100000\times20^3=10^5\times10^3\times2^3=10^8\times2^3$ إذن عدد القواسم هو: $(8+1)\times(3+1)=9\times4=36$

تمرين عدد 17:

أ.

375 | 3	625 | 5
125 | 5	125 | 5
25 | 5	25 | 5
5 | 5	5 | 5
1 |	1 |
$375=3\times5^3$	$625=5^4$

- $a^2=625^2=(5^4)^2=5^8$ ؛ $b^2=375^2=(3\times5^3)^2=3^2\times5^6$
- $ab=625\times375=5^4\times3\times5^3=5^4\times5^3\times3=5^7\times3$
- $23a=23\times625=23\times5^4$ ؛ $23b=23\times375=23\times3\times5^3$

ب.

- $(a\,;b)$ق.م.أ$=5^3=125$ ؛ $(a\,;b)$م.م.أ$=5^6=15625$ ق.م.أ$(a^2\,;b^2)$
- $(23a\,;23b)$ق.م.أ$=23\times5^3=2875$
- $(a\,;b)$م.م.أ$=5^4\times3=625\times3=1875$
- $(a^2\,;b^2)$م.م.أ$=5^8\times3^2=3515625$
- $(23a\,;23b)$م.م.أ$=23\times3\times5^4=43125$

تمريـــن عدد 18: أ) M_{10}: مجموعة مضاعفات 10 الأصغر من 150:

$M_{10}=\{0;10;20;30;40;50;60;70;80;90;100;110;120;130;140\}$

M_{12}: مجموعة مضاعفات 12 الأصغر من 150: $M_{12}=\{0;12;24;36;48;60;72;84;96;108;120;132;144\}$

$M_{10}\cap M_{12}$: مجموعة مضاعفات المشتركة للعددين 10 و 12 الأصغر من 150: $M_{10}\cap M_{12}=\{0;60;120\}$

ب) $(12;10)$ م.م.أ $=60$

تمريـــن عدد 19:

أ) $X=\left(2^5\times3^2\right)^3\times16=2^{15}\times3^6\times2^4=2^{19}\times3^6$ ؛ $Y=9^2\times72^2=3^4\times3^6\times2^6=3^{10}\times2^6$

ب) $(Y;X)$ ق. م. أ $=2^6\times3^6$ ؛ $(Y;X)$ م. م. أ $=3^{10}\times2^{19}$

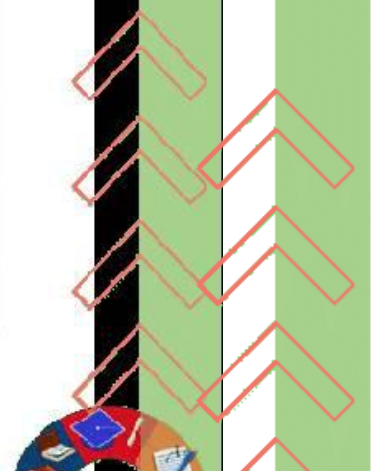
تمرين عدد 20: $a=2^3\times3^5\times144$ و $b=5^2\times7\times6125$

أ.

- $a=2^3\times3^5\times144=2^3\times3^5\times(2^4\times3^2)=(2^3\times2^4)\times(3^5\times3^2)=2^7\times3^7$
- $b=5^2\times7\times6125=5^2\times7\times(5^3\times7^2)=(5^2\times5^3)\times(7\times7^2)=5^5\times7^3$

ب. بما أن $(a\,;b)$ق.م.أ$=1$ فإن العددان a و b أوليان فيما بينهما.

ج. بما أن a و b أوليان فيما بينهما فإن: $(a\,;b)$م.م.أ$=a\times b$.



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 1:

المقسوم	القاسم	خارج القسمة	باقي القسمة
142	15	9	7
973	11	88	5
624	48	13	0

تمرين عدد 2:

أ	صواب	هـ	خطأ
ب	خطأ	و	صواب
ج	صواب	ز	خطأ
د	خطأ	ح	خطأ

تمرين عدد 3:

قابل للقسمة على / العدد	2	3	5	9	4	25
374	x					
975		x	x			x
820	x		x		x	
354	x	x				
91825			x			x
77940	x	x	x	x	x	
54700	x		x		x	x
125412	x	x			x	

تمرين عدد 4: أ- صواب ؛ ب -صواب؛ ج -صواب د - خطأ ؛ هـ -صواب ؛ و -خطأ

تمرين عدد 5: 1-الأعداد التي تقبل القسمة على4 هي: 584708 ، 0 ، 25472

2-باقي قسمة العد 65591 على4 هو نفس باقي قسمة العدد91 على4 و يساوي3

باقي قسمة العد 8749 على4 هو نفس باقي قسمة العدد49 على4 و يساوي1

تمرين عدد 6: 1 - الأعداد التي تقبل القسمة على25 هي: 50 2587 ، 0 ، 4975

2- باقي قسمة العدد76 6945 على25 هو نفس باقي قسمة العدد 76على25 و يساوي1

باقي قسمة العدد45 2545 على25 هو نفس باقي قسمة العدد 45 على25 و يساوي20

تمرين عدد 7:

85*2	52489*	325*0	4581*	4541*6
8512	524892	32500	45840	454416
8532	524896	32520	45844	454436
8552		32540	45848	454456
8572		32560		454476
8592		32580		454496

تمرين عدد 8:

457*	471*0	754*5	3565*
4575	47100	75475	35650
	47150		

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

10- التناظر المحوري

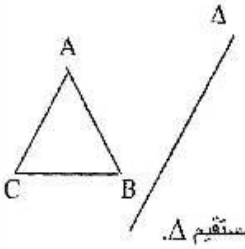
- مناظر (IL) بالنسبة إلى (KL) هو .....
- مناظر [IB] بالنسبة إلى (MN) هو .....
- مناظرة $M\hat{B}I$ بالنسبة إلى (KL) هي .....
- مناظرة الدائرة التي مركزها K وشعاعها KA بالنسبة لـ(MN) هي الدائرة التي مركزها ..... وشعاعها .....

تمرين عـ03ـدد:

ليكن ABC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A.

أ. ابن مستقيم Δ الموسّط العمودي للقطعة [BC].

ب. ماهو مناظر المثلث ABC بالنسبة إلى المستقيم Δ.

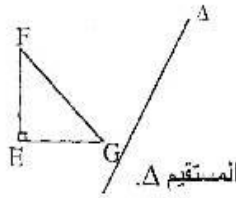


تمرين عـ04ـدد:

نعتبر الرسم التالي حيث ABC مثلث متقايس الأضلاع :

أ. ابن النقاط A' و B' و C' مناظرات النقاط A و B و C على التوالي بالنسبة إلى المستقيم Δ.

ب. ماهي طبيعة المثلث A'B'C'؟ علّل جوابك.



تمرين عـ05ـدد:

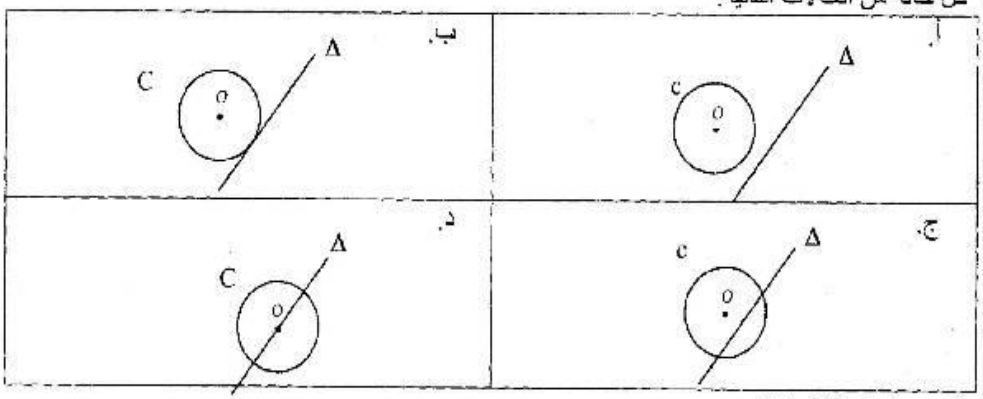
نعتبر الرسم التالي حيث EFG مثلث قائم الزاوية في E :

أ. ابن النقاط E' و F' و G' مناظرات النقاط E و F و G على التوالي بالنسبة إلى المستقيم Δ.

ب. ماهي طبيعة المثلث E'F'G' ؟ علّل جوابك.

تمرين عـ06ـدد:

ابن الدائرة C' مناظرة الدائرة (C) بالنسبة إلى المستقيم Δ ثم حدّد الوضعية النسبية لـ (C) و (C') وذلك في كل حالة من الحالات التالية:

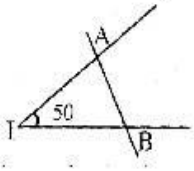


تمرين عـ07ـدد:

نعتبر الرسم التالي حيث $A\hat{I}B=50°$:

أ. ابن النقطة J مناظرة I بالنسبة إلى المستقيم (AB).

ب. ماهي مناظرة كل من النقطتين A و B بالنسبة إلى المستقيم (AB).



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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 21:

أ. مجموعة القواسم المشتركة للعددين x و y هي مجموعة قواسم قاسمهما المشترك الأكبر 12 أي $D_x \cap D_y = D_{12} = \{1;2;3;4;6;12\}$.

ب. لدينا: $12 = 2^2 \times 3$ نستنتج أن 2 و 3 هما العاملان الأوليان المشتركان للعددين x و y.

ج. نعلم أن جداء العددين x و y يساوي جداء قاسمهما المشترك الأكبر ومضاعفهما المشترك الأصغر. لذا:

$$م.م.أ(x;y) = \frac{864}{12} = 72$$

تمرين عدد 22: ق. م. أ (15;1) = 1 ؛ ق. م. أ (56;8) = 8 ؛ ق. م. أ (11;17) = 1

م. م. أ (63;7) = 63 ؛ م. م. أ (20;1) = 20 ؛ م. م. أ (19;13) = 13×19 = 247

تمرين عدد 23: ق.م.أ(13;12;1) = 1 ؛ ق.م.أ(35;21;17) = 1

- $م.م.أ(1;12;13) = 12 \times 13 = 156$
- $م.م.أ(17;21;35) = 17 \times 21 \times 35 = 12495$
- $3 \times 2^3 = 24$ ؛ $3^2 \times 2^2 = 36$ ؛ $3^3 \times 2 = 54$
- $ق.م.أ(24;36;54) = 3^2 \times 2 - 6$ ؛ $م.م.أ(24;36;54) = 3^3 \times 2^3 = 8 \times 27 = 216$
- $ق.م.أ(8;24;32) = 8$ ؛ $م.م.أ(8;24;32) = 3 \times 2^5 = 96$

تمرين عدد 24: أ- العدد 5782302 يقبل القسمة على 2 وعلى3 (2 و 3أوليان فيما بينهما)إذن فهو يقبل القسمة على6

ب- العدد 5782302 يقبل القسمة على 3 وعلى4 (3 و 4أوليان فيما بينهما)إذن فهو يقبل القسمة على 12

ج- العدد 847590 يقبل القسمة على 3 وعلى5 (3 و 5أوليان فيما بينهما)إذن فهو يقبل القسمة على 15

ج- العدد 5879520 يقبل القسمة على 5 وعلى9 (5 و 9أوليان فيما بينهما)إذن فهو يقبل القسمة على 45

تمرين عدد 25:

أ. بما أن $ق.م.أ(62;93;186) = 31$ فإن عدد الباقات هو 31.

ب. بكل باقة 2 وردة بيضاء و3 وردة صفراء و6 وردة حمراء.

تمرين عدد 26: نعتبر x عدد التلاميذ $500 < x < 600$.

العدد x-7 ينتمي إلى كل من مضاعفات 12 ومضاعفات 20 ومضاعفات 36.

$(x-7) \in M_{12}$ ؛ $(x-7) \in M_{20}$ و $(x-7) \in M_{36}$.

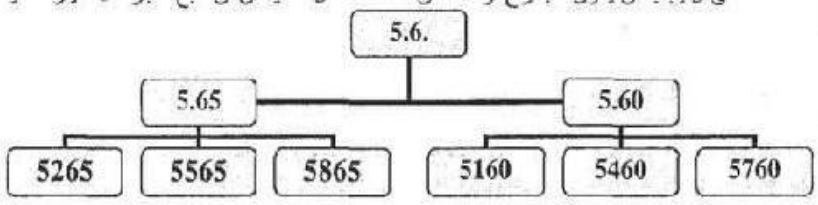
بما أن $م.م.أ(12;20;36) = 180$ فإن العدد (x-7) ينتمي إلى مضاعفات 180.

$(x-7) \in M_{180} = \{0;180;360;540;720;....\}$.

وبما أن $500 < x < 600$ فإن $x-7 = 540$ وبالتالي $x = 547$. إذن عدد التلاميذ هو 547.

تمرين عدد 27:

1. ليكون العدد 5.6. قابلا للقسمة على 5 يجب أن يكون رقم آحاده مساويا لـ0 أو 5 وليكون العدد 5.6. قابلا للقسمة على 3 يجب أن يكون مجموع أرقامه من مضاعفات3 ؛ يمكن أن نتبع شجرة الاختيار التالية:



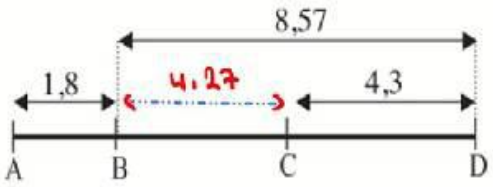
نتحصل على الحلول التالية 5760 و 5460 و 5160 و 5865 و 5565 و 5265.

2. كل الأعداد التي تحصلنا عليها قابلة للقسمة على 3 و 5 إذن فهي قابلة للقسمة على جدائهما 5×3 أي 15.

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

9 لاحظ الرّسم أسفله ثمّ احسب البعدين BC و AC



$AC = AB + BC$
$= 1,8 + 4,27$

$AC = 6,07$

$BC = BD - CD$
$= 8,57 - 4,3$

$BC = 4,27$

10 انقل على كرّاسك ثمّ ضع مكان النّقاط العدد المناسب.

$b - 6,4 = 12,5$
$b = 12,5 + 6,4$

$b = 18,9$

$12,5 + a + 3 = 19,25$
$a = 19,25 - (12,5+3)$
$= 19,25 - 15,5$

$a = 3,75$

1 أ) مجموع عددين عشريين يساوي 587,17 وأحد الحدّين يساوي 203,2
احسب الحدّ الآخر.

$a + 203,2 = 587,17 \Rightarrow a = 587,17 - 203,2$

$a = 383,97$

ب) الفرق بين عددين عشريين يساوي 31,6 وأحد الحدّين يساوي 7,4
احسب الحدّ الآخر.

$b - 7,4 = 31,6 \Rightarrow b = 31,6 + 7,4$

$\Rightarrow b = 39$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

10- التناظر المحوري

ج. قارن البعدين IA و JA معلّلا جوابك.

د. أثبت أن $A\hat{J}B=50°$.

تمريـــن عـــ08ـــدد:

نعتبر قطعة مستقيم [AB] ومستقيم Δ قاطعا لها في النقطة I.

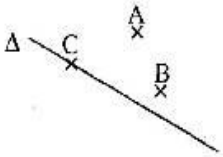
أ. ابن النقطتين A' و B' مناظرتي A و B بالنسبة إلى المستقيم Δ.

ب. أثبت أن AB=A'B'.

ج. بيّن أن النقاط A' و I و B' على استقامة واحدة.

تمريـــن عـــ09ـــدد:

نعتبر الرسم التالي:



أ) ابن النقطتين A' و B' مناظرتي النقطتين A و B بالنسبة إلى المستقيم Δ.

ب) ماهي مناظرة النقطة C بالنسبة إلى المستقيم Δ؟

ج) بيّن أن CA'=CA.

د) ابن المستقيم Δ' المارّ من B والعمودي على Δ حيث Δ' يقطع (AC) في I.

هـ) ماهو مناظر المستقيم Δ' بالنسبة إلى المستقيم Δ؟

و) ابن النقطة J مناظرة I بالنسبة إلى المستقيم Δ.

ي) بيّن أن النقاط C و A' و J على استقامة واحدة.

تمريـــن عـــ10ـــدد:

ليكن ABC مثلث قائم الزاوية في A.

أ. ابن المستقيم Δ الموسّط العمودي للقطعة [AC] حيث Δ يقطع (BC) في I.

ب. ابن النقطة D مناظرة B بالنسبة إلى المستقيم Δ.

ج. ماهي مناظرتي كل من النقطتين A و I بالنسبة إلى Δ؟

د. بيّن أن $A\hat{C}D=90°$.

ه. بيّن أن النقاط A و I و D على استقامة واحدة.

تمريـــن عـــ11ـــدد:

نعتبر ABCD مستطيل مركزه O.

1) ابن النقطتين B' و D' مناظرتي النقطتين B و D على التوالي بالنسبة إلى المستقيم (AC).

ب) ماهي مناظرات كل من النقاط A و C و O بالنسبة إلى المستقيم (AC)؟

ج) ماهي مناظرة كل من الزاويتين $A\hat{D}C$ و $A\hat{B}C$ بالنسبة إلى المستقيم (AC)؟

د) استنتج قيس كل من الزاويتين $A\hat{D}'C$ و $A\hat{B}'C$.

هـ) بيّن أن النقاط D' و O و B' على استقامة واحدة.

و) ماهي طبيعة الرّباعي AD'CB'؟

تمريـــن عـــ12ـــدد:

1) أ) ارسم دائرة (C) مركزها O ثم ابن المستقيم Δ المماس للدائرة(C)في نقطة A.

ب) ابن النقطة O' مناظرة O بالنسبة إلى المستقيم Δ.

ج) بيّن أن النقطة A تنتمي إلى الدائرة (C') مناظرة (C) بالنسبة إلى المستقيم Δ.

2) أ) عيّن نقطة B على المستقيم Δ حيث [OB] تقطع C في I و[O'B] تقطع (C') في J.

ب) بيّن أن النقطة J هي مناظرة النقطة I بالنسبة إلى المستقيم Δ.

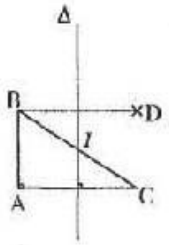
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 10:

ج. المستقيم Δ هو الموسط العمودي لقطعة المستقيم [AC]. لذا فإن مناظرة النقطة A بالنسبة إلى Δ هي النقطة C. والنقطة I تنتمي إلى المستقيم Δ لذا فإن مناظرة I بالنسبة إلى Δ هي النقطة I نفسها.

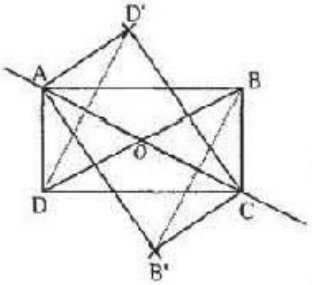
د. لدينا النقاط D وC وA مناظرات النقاط B وA وC على التوالي بالنسبة إلى المستقيم Δ. وهذا يعني أن مناظرة الزاوية $\widehat{BAC}$ بالنسبة إلى Δ هي الزاوية $\widehat{DCA}$. وبما أن التناظر المحوري يحافظ على أقيسة الزوايا فإن: $\widehat{ACD}=\widehat{BAC}=90°$.



ه. لدينا النقاط D وI وA مناظرات النقاط B وI وC على التوالي بالنسبة إلى المستقيم Δ.

بما أن التناظر المحوري يحافظ على الاستقامة والنقاط B وI وC على استقامة واحدة فإن مناظراتها D وI وA على استقامة واحدة.

تمرين عدد 11:



1) ج) أنظر الرسم

2) النقاط A وO وC منتمية إلى المستقيم (AC). لذا فإن مناظرات A وO وC بالنسبة إلى (AC) هي على التوالي A وO وC.

3) لدينا النقاط A وC وB' وD' مناظرات النقاط A وC وB وD على التوالي بالنسبة إلى المستقيم (AC). لذا فإن مناظرتي الزاويتين $\widehat{ADC}$ و $\widehat{ABC}$ بالنسبة إلى المستقيم (AC) هي على التوالي $\widehat{AD'C}$ و $\widehat{AB'C}$.

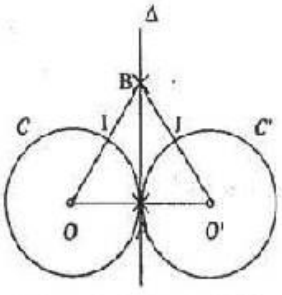
4) بما أن التناظر المحوري يحافظ على أقيسة الزوايا فإن $\widehat{AD'C}=\widehat{ADC}=90°$ و $\widehat{AB'C}=\widehat{ABC}=90°$.

5) النقاط D' وO وB' مناظرات النقاط D وO وB على التوالي بالنسبة إلى المستقيم (AC).

بما أن التناظر المحوري يحافظ على الاستقامة والنقاط D وO وB على استقامة واحدة فإن مناظراتها D' وO وB' على استقامة واحدة.

6) الرباعي AD'CB' هو مناظر المستطيل ADCB بالنسبة إلى المستقيم (AC) لذا فإن الرباعي AD'CB' هو كذلك مستطيل.

تمرين عدد 12:



1) أ)لدينا النقطة A تنتمي إلى المستقيم Δ لذا فإن مناظرتها بالنسبة إلى Δ هي نفسها A. ولدينا الدائرة C' مناظرة الدائرة C بالنسبة إلى Δ.

بما أن النقطة A تنتمي إلى C فإن مناظرتها بالنسبة إلى Δ تنتمي إلى مناظرة C بالنسبة إلى Δ. ونعلم أن مناظرة A بالنسبة إلى Δ هي A ومناظرة C بالنسبة إلى Δ هي C'. إذن A تنتمي إلى C'.

2) ب)لدينا النقطة B تنتمي إلى Δ. لذا فإن مناظرتها بالنسبة إلى Δ هي نفسها B ولدينا O' مناظرة O بالنسبة إلى Δ. إذن مناظرة القطعة [OB] بالنسبة إلى Δ هي القطعة [O'B].

بما أن I هي نقطة تقاطع [OB] والدائرة C فإن مناظرتها بالنسبة إلى Δ هي نقطة تقاطع [O'B] والدائرة C'. وبما أن J هي نقطة تقاطع [O'B] والدائرة C' فإن مناظرة النقطة J بالنسبة إلى Δ هي النقطة I.

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ملاحظة: ضرب الأعداد العشريّة يتبع نفس خاصيّات ضرب الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة.

إذا كانت a، b و c أعداد عشريّة فإنّ:

- $a \times 1 = a$ (1 هو عنصر محايد). 23,24 x 1 = 23,24
- $a \times 0 = 0$ (0 هو عنصر ماصّ). 23,24 x 0 = 0

ضرب الأعداد العشرية هو عملية تبديلية وتجميعية

$a \times b \times c = (a \times b) \times c$

$= a \times (b \times c)$

$= (a \times c) \times b$

ضرب الأعداد العشرية هو عملية توزيعية على الجمع والطرح

$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$

تطبيقات

3 أنجز كلاّ من العمليّات التّالية :

$5,3 + 2 \times 3,5$	$(4,1 - 3) \times 2,5$
$= 5,3 + 7$	$= 1,1 \times 2,5$
$= 12,3$	$= 2,75$
$15,25 - 13,2 \times 0,1$	$4,1 \times (6,2 + 3,8)$
$= 15,25 - 1,32$	$= 4,1 \times 10$
$= 13,93$	$= 41$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

II- الأعداد العشريّة النّسبيّة

نشاط:

بلغت درجة الحرارة بإحدى الولايات صباحا 3− درجات.

نقرأ العدد 3−: ناقص 3، و طبيعته: عدد صحيح سالب.

تقديم:

- كلّ عدد صحيح أكبر من 0 أو مساو له هو عدد صحيح موجب. ... 152 ; 2024 ; 7
- كلّ عدد عشري أكبر من 0 أو مساو له هو عدد عشري موجب. ... 1272 ; 33.24 ; 0,2
- كلّ عدد صحيح أصغر من 0 أو مساو له هو عدد صحيح سالب. ... -2024 ; -7
- كلّ عدد عشري أصغر من 0 أو مساو له هو عدد عشري سالب. ... -12,6 ; -2,5

الأعداد العشريّة المرفقة بعلامة (−) تسمّى أعداد سالبة.
الأعداد العشريّة المرفقة بعلامة (+) أو بدون علامة تسمّى أعداد موجبة.
الأعداد العشريّة السّالبة والموجبة تسمّى أعداد عشريّة نسبيّة.

1 انقل الجدول واكتب كل عدد من الأعداد التالية في الخانة المناسبة.

34 ; 5,8 ; -6 ; 0,75 ; -1,6

0 ; -0,55 ; 33,5 ; -10 ; -2006

عدد سالب			عدد موجب		
-10	-1,6	-6	0,75	5,8	34
0	-0,55	-2006	0	33,5	

تطبيق 2:

لتكن الأعداد: 9− ، 11− ، 5 ، 4− ، 0 ، 11

1) جد A مجموعة الأعداد الصّحيحة الموجبة. $A = \{0, 11, 5\}$

2) جد B مجموعة الأعداد الصّحيحة السّالبة. $B = \{0, -4, -11, -9\}$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تطبيق: احسب بأيسر طريقة:

$B = 23,7 \times 11 + 23,7 \times 9$

$a \times b + a \times c = a \times (b+c)$

$= 23,7 \times (11 + 9)$

$= 23,7 \times 20$

$B = 474$

$A = 5 \times 7,641 \times 2$

$a \times b \times c = a \times c \times b$

$= 5 \times 2 \times 7,641$

$= 10 \times 7,641$

$A = 76,41$

$D = 45,9 \times 78 + 45,9 \times 22$

$= 45,9 \times (78 + 22)$

$= 45,9 \times 100$

$D = 4590$

$C = 28,6 \times 25 \times 4$

$= 28,6 \times 100$

$C = 2860$

$F = 6,52 \times 101 - 6,52 \times 1$

$a \times b - a \times c = a(b-c)$

$= 6,52 \times (101 - 1)$

$= 6,52 \times 100$

$F = 652$

$E = (256,7 - 124,8) - 79,2$

$(a-b)-c = a-(b+c)$

$= 256,7 - (124,8 + 79,2)$

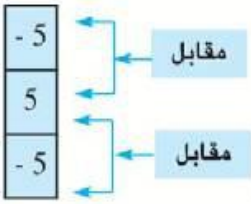
$= 256,7 - 204$

$E = 52,7$

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

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

ط:



ما هو العدد السّالب الموافق للعدد 5؟

نسمّي العددان 5 و 5- عددان متقابلان.

يمثّل العدد 5 مقابل العدد 5-، و يمثّل العدد 5- مقابل العدد 5.

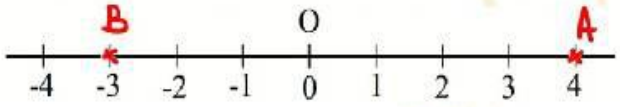
-7 " " 7 " " 7 " " -7 "

ملاحظة: كلّ عدد صحيح نسبي (أو عشري نسبي) له مقابل.

مقابل 2024 :

مقابل 2023- :

المستقيم المدرّج



نسمّي هذا المستقيم المدرّج:

و نقرأ: Δ مستقيم مدرّج أصله O و وحدته $1\,cm$.

المستقيم المدرّج: المستقيم المدرّج هو مستقيم مقسّم حسب وحدة معيّنة و له نقطة مميّزة هي أصل المستقيم المدرّج.

نسمّي العدد 4 فاصلة النّقطة A، و نكتب $A(4)$.

• " " 3- " " B ، B(-3)

تعريف فاصلة نقطة: يسمّى العدد الذّي يحدّد مكان نقطة على مستقيم مدرّج: فاصلة.

2 يمثّل الرسم أسفله مستقيما مدرّجا Δ.

أ) ما هي فاصلة كلّ من النقطتين A و B ؟

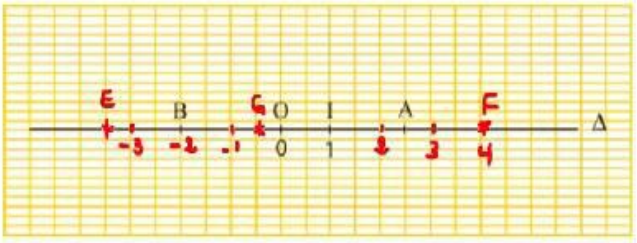
ب) انقل الرّسم على كرّاسك ثم عيّن النّقاط E و F و G الّتي فاصلاتها على التوالي

-3,5 و 4 و 0,5- .

ج)

فاصلة A : 2,5

فاصلة B : 2,5-

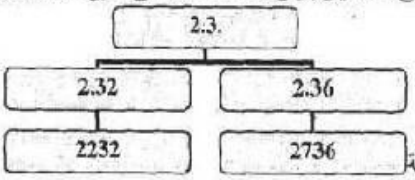


موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 28: ليكون العدد $\overline{2.3}$ قابلا للقسمة على 4 يجب أن يكون العدد المتكون من الرقمين الأخرين قابلا للقسمة على 4 (أي $\overline{.3}$ قابل للقسمة على 4) وفي هذه الحالة يكون رقم الأحاد 2 أو 6 لأن 32 و 36 يقبلان القسمة على 4.

- في حالة رقم الأحاد يساوي 2 نحصل على العدد 2.32 ؛ ليكون هذا العدد قابلا للقسمة على 9 يجب أن يكون مجموع أرقامه قابلا للقسمة على 9 الرقم الوحيد الذي يمكن أن يعوض النقطة هو 2 نتحصل إذن على العدد 2232.
- في حالة رقم الأحاد يساوي 6 نحصل على العدد 2.36 ؛ ليكون هذا العدد قابلا للقسمة على 9 يجب أن نعوض النقطة بالرقم 7 نتحصل إذن على العدد 2736 وهكذا نتحصل على حلين هما 2232 و 2736.



طريقة ثانية: إتباع شجرة الاختيار التالية

تمرين عدد 29:

1. أكبر مسافة يمكن تركها بين شجرتين متتاليتين هو القاسم المشترك الأكبر لـ140 و 196.
$7\times5\times2^2=140$ و $7\times7^2=196$. إذن $7\times2^2=28$=ق.م.أ(196;140).
2. قيس طول محيط قطعة الأرض: $2\times(196+140)=672$.
عدد الأشجار: $672:28=24$.
3. مجموع القواسم المشتركة لـ140 و 196 هي مجموعة قواسم 28 وهي {1;2;4;7;14;28}.
المسافات التي تفرق 7 أمتار والتي يمكن للفلاح تركها بين شجرتين متتاليتين هي 14 و 28.
إذا ترك الفلاح 72 مترا بين كل شجرتين فإن عدد الأشجار يكون $672:7=96$.
إذا ترك الفلاح مترا بين كل شجرتين متتاليتين فإن عدد الأشجار هو $672:14=48$.
إذا كانت المسافة بين كل شجرتين 28 مترا فإن عدد الأشجار : 24.

تمرين عدد 30: 1) $3^{101}+3^{100}=3^{100}+3\times3^{100}=3^{100}(3+1)=3^{100}\times4$ إذن العدد $3^{101}+3^{100}$ قابل للقسمة على 4

2) $2^{14}-2^{11}=2^{11}\times2^3-2^{11}=2^{11}(2^3-1)=2^{11}\times7$ إذن العدد $2^{14}-2^{11}$ قابل للقسمة على 7

3) $9\times25^{42}+25^{41}-7\times25^{40}=9\times5^2\times5^{80}+25^{41}-7\times25^{40}=9\times5^2\times(5^2)^{40}+25^{41}-7\times25^{40}$

$=9\times5^2\times25^{40}+25\times25^{40}-7\times25^{40}=25^{40}\times(9\times5^2+25-7)=25^{40}(9\times5^2+5^2-7)$

$=25^{40}(10\times5^2-7)=25^{40}(250-7)=25^{40}\times243=25^{40}\times3\times81=(5^2)^{40}\times3\times81=5^{80}\times3\times81$

$=5^{79}\times5\times3\times81=15\times5^{79}\times81$ وبالتالي العدد $9\times5^{82}+25^{41}-7\times25^{40}$ قابل للقسمة على 15.

تمرين عدد31: 1) عدد التجار يساوي قاسم مشترك لـ2160 و 2700 و 1800 محصورين بين 25 و 35.

$1800=2^3\times3^2\times5^2$ ؛ $2700=3^3\times2^2\times5^2$ ؛ $2160=2^4\times3^3\times5$

ق.م.أ$(1800;2700;2160)=2^2\times3^2\times5=180$

$D_{180}=\{1;2;3;4;5;6;9;10;12;15;18;20;\boxed{30};36;45;60;90;180\}$ إذن عدد التجار هو 30.

2) نصيب كل تاجر من علب الياغورت :

* النوع الأول: $\frac{1800}{30}=60$ ؛ * النوع الثاني: $\frac{2700}{30}=90$ ؛ النوع الثالث: $\frac{2160}{30}=72$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تطبيق: احسب بأيسر طريقة:

$A = 12,7+25,2+6,3+4,8$

$= (12,7 + 6,3) + (25,2 + 4,8)$

$= 19 + 30$

$A = 49$

$B = 14,82+26,53+9,18+32,47$

$= (14,82 + 9,18) + (26,53 + 32,47)$

$= 24 + 59$

$B = 83$

ملاحظة: جمع و طرح الأعداد العشريّة يتّبع نفس خاصيّات جمع و طرح الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة.

إذا كانت a، b و c أعداد عشريّة فإنّ:

$(a+c)-(b+c) = a-b$

$(a-c)-(b-c) = a-b$

$(a+c)+(b-c) = a+b$

$(a+b)-c = (a-c)+b$

$(a-b)-c = (a-c)-b$

$a-(b+c) = (a-b)-c$

تطبيق: احسب بأيسر طريقة:

$A = (57-19,6)-(42-19,6)$

$(a-c)-(b-c) = a-b$

$= 57 - 42$

$A = 15$

$B = (43,72+19,18)-31,72$

$(a+b)-c = (a-c)+b$

$= (43,72-31,72)+19,18$

$= 12 + 19,18$

$B = 31,18$

$C = (68+26,3)+(35-26,3)$

$(a+c)+(b-c) = a+b$

$= 68 + 35$

$C = 103$

$D = (87,65-24,7)-52,65$

$(a-b)-c = (a-c)-b$

$= (87,65-52,65)-24,7$

$= 35 - 24,7$

$D = 10,3$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Prof Mohamed HM

2024

Mathématiques

Hammam Chatt - Borj Cedria .... 7ère Année

الأعداد العشريّة ♥ الأعداد الكسريّة

I- الأعداد العشريّة

تقديم: يتكوّن العدد العشري من جزئين: جزء صحيح و جزء عشري.

20 , 24

جزء صحيح — جزء عشري

أتمم الجدول التالي:

العدد العشري	الجزء الصحيح	رقم أجزاء العشرات	رقم الماءات	رقم أجزاء الآلاف	عدد العشرات
1879,5178	1879	5	8	7	187
2564,4523	2564	4	5	2	256
136,0204	136	0	1	0	13
4012,00009	4012	0	0	0	401
51,24689	51	2	0	6	5
1204,7	1204	7	2	0	120
256987,4568791	256987	4	9	6	25698

أتدرّب

1. نعتبر العدد 9325,604

اذكر المقترحات الصّحيحة من بين المقترحات التّالية

أ) 6 هو رقم الآلاف

ب) 2 هو رقم العشرات ♥

ج) 0 هو رقم الأجزاء من المائة ♥

د) 2 هو رقم الأعشار

ج) 4 هو رقم الأجزاء من الألف. ♥

نشاط: احسب العمليّات التّالية:

$12,83 + 5,4 = 18,23$

$24,92 + 7,6 = 32,52$

$19,42 - 13,7 = 5,72$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ملاحظة: إذا كانت a، b و c أعداد عشريّة فإنّ:

* $a+b=c$ (العدد c يمثّل المجموع) يعني $b=c-a$ و $a=c-b$
* $a-b=c$ (العدد a يمثّل المجموع) يعني $b=a-c$ و $a=b+c$

$2=5-3$ و $3=5-2$ ؛ $3+2=5$

$3=5-2$ و $5=2+3$ ؛ $5-3=2$

تطبيق: جد a في كلّ حالة:

$6,29+a=18,51$ | $34,2-a=9,64$ | $a-8,15=13,77$

$a=18,51-6,29$ | $a=34,2-9,64$ | $a=13,77+8,15$

$a=12,22$ | $a=24,56$ | $a=21,92$

2 الجمع، الطّرح و الضّرب

نشاط:

احسب

$A=2,25+7,9+3,75$ | $B=1,79+3,7+1,21$ | $C=7,73+1,77+0,27$

$=(2,25+3,75)+7,9$ | $=(1,79+1,21)+3,7$ | $=(7,73+0,27)+1,77$

$=6+7,9$ | $=3+3,7$ | $=8+1,77$

$A=13,9$ | $B=6,7$ | $C=9,77$

ملاحظة: جمع الأعداد العشريّة يتّبع نفس خاصيّات جمع الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة.

- إذا كان a عدد عشري فإنّ: $a+0=a$ (0 هو عنصر محايد). $7,5+0=7,5$
- إذا كانت a، b و c أعداد عشريّة فإنّ:

$a+b+c=a+(b+c)$

$=(a+b)+c$

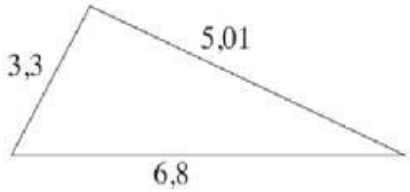
$=(a+c)+b$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

احسب محيط المثلّث المقابل



نعتبر P محيط المثلث

$P = 3,3 + 5,01 + 6,8$

$P = 15,11$

7 احسب بأيسر طريقة كلّ مجموع.

$B = 12,005 + 288 + 0,095$

$= (12,005 + 0,095) + 288$

$= 12,1 + 288$

$B = 300,1$

$A = 0,5 + 123,93 + 14,5 + 0,07$

$= (0,5 + 14,5) + (123,93 + 0,07)$

$= 15 + 124$

$A = 139$

$D = 0,125 + 0,075 + 10,1$

$= 0,125 + (0,075 + 10,1)$

$= 0,125 + 10,175$

$D = 10,300$

$C = 3 + 5,6 + 2,5 + 0,4 + 21$

$= (3 + 21) + (5,6 + 0,4) + 2,5$

$= (24 + 6) + 2,5$

$= 30 + 2,5$

$C = 32,5$

$F = 94,81 - (53,81 + 28)$

$= (94,81 - 53,81) - 28$

$= 41 - 28$

$F = 13$

$E = (75,128 - 49,7) - (61,128 - 49,7)$

$= 75,128 - 61,128$

$E = 14$

$H = (123,9 - 15,62) - 4,38$

$(a - b) - c = a - (b + c)$

$= 123,9 - (15,62 + 4,38)$

$= 123,9 - 20$

$H = 103,9$

$G = (163,5 + 85,9) - 63,5$

$(a + b) - c = (a - c) + b$

$= (163,5 - 63,5) + 85,9$

$= 100 + 85,9$

$G = 185,9$

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

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

3- قواسم ومضاعفات عدد صحيح طبيعي- القاسم المشترك الأكبر – المضاعف المشترك الأدنى

مراجعة عامة

- ☒ يكون العدد الصّحيح الطبيعي المخالف للصّفر b قاسما للعدد الصّحيح الطبيعي a إذا كان a قابلا للقسمة على b أي إذا كان باقي القسمة الإقليديّة للعدد a على b يساوي صفرا.
- ☒ العدد 1 قاسم لكل عدد صحيح طبيعي.
- ☒ كل عدد صحيح طبيعي مخالف للصّفر هو قاسم لنفسه ولصفر.
- ☒ عدد أوّلي هو عدد صحيح طبيعي أكبر من 1 ولا يقبل القسمة إلا على 1 وعلى نفسه.
- ☒ كل عدد صحيح طبيعي غير أوّلي مخالف للصّفر ولواحد يقبل تفكيكا إلى جذاء عوامل أوليّة.
- ☒ مجموعة القواسم لعدد صحيح طبيعي a ونرمز إليها بـ $\mathcal{D}_a$ تتكوّن من جميع الأعداد القاسمة للعدد a.
- ☒ يكون عدد صحيح طبيعي قابل للقسمة:
  - على 2: إذا كان رقم آحاده زوجي.
  - على 3: إذا كان مجموع أرقامه قابل للقسمة على 3.
  - على 5: إذا كان رقم آحاده 0 أو5.
  - على 9: إذا كان مجموع أرقامه قابل للقسمة على 9.

يكون عدد (أكبر من 99) قابلا للقسمة على 4 إذا كان العدد المتكون من رقميه الأخيرين (رقم الآحاد ورقم العشرات قابلا للقسمة على 4).

- باقي قسمة عدد على 4 هو نفس باقي قسمة العدد المتكون من رقميه الأخيرين على 4.
- يكون عدد (أكبر من 99) قابلا للقسمة على 25 إذا كان العدد المتكون من رقميه الأخيرين (رقم الآحاد ورقم العشرات) قابلا للقسمة على 25.

- باقي قسمة عدد على 25 هو نفس باقي قسمة العدد المتكون من رقميه الأخيرين على 25.

- ☒ القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيّين a وb هو أكبر قاسم مشترك لهما ويرمز إليه بـ ق.م.أ(a;b).
- ☒ إذا كان القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيّين يساوي 1 نقول أن هذين العددين أوّليان فيما بينهما.
- ☒ القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيّين هو جذاء العوامل الأوليّة المشتركة لهما مع إعطاء أصغر دليل قوّة لكلّ منها.
- ☒ إذا كان a قاسما لـb فإن a=ق.م.أ (a,b).
- ☒ يكون العدد الصحيح الطبيعي a مضاعفا للعدد الصحيح الطبيعي b المخالف للصّفر إذا كان b قاسما لـ a.
- ☒ مجموعة المضاعفات لعدد صحيح طبيعي a ونرمز إليها بـ $\mathcal{M}_a$ وتتكوّن من جميع الأعداد المضاعفة للعدد a.
- ☒ يكون عدد صحيح طبيعي a مضاعفا مشتركا لعددين صحيحين طبيعيّين b وc إذا كان a مضاعفا في نفس الوقت للعدد b وللعدد c.
- ☒ المضاعف المشترك الأصغر للعددين الصحيحين الطبيعيّين المخالفين للصّفر a وb هو أصغر مضاعف مشترك لهما ويرمز إليه بـ: م.م.أ (a,b).
- ☒ المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيّين هو جذاء العوامل الأوليّة المشتركة وغير المشتركة لهما مع إعطاء أكبر دليل قوّة لكلّ منها.
- ☒ إذا كان a مضاعفا لـb فإن a=م.م.أ(a,b).
- ☒ إذا كان a وb أوليّان فيما بينهما فإن a×b=م.م.أ(a,b).
- ☒ ليكن a وb عددين صحيحين طبيعيّين:a×b= م.م.أ(a,b) × ق.م.أ(a,b).

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 يمثّل الشّكل التّالي تصميما لحقل.
هل يمكن تسييج هذا الحقل بلفيفة طولها 100 m ؟ علّل جوابك.

نعبّر عن محيط الحقل :
$P = 22 + 15,70 + 39,51 + 25,76$
$= 37,70 + 65,27$
$P = 102,97 m$

لا يمكن تسييج هذا الحقل بلفيفة طولها 100 m لأن
$100 m < 102,97 m$

11 انقل كلّ مساواة وأتممها.

$253,1307 = 2,531307 \times 100$	$253,1307 \times 10 = 2531,307$
$253,1307 \times 10^6 = 253130700$	$253,1307 \times 10^3 = 253139,7$
$8,8 = 8 \times 1,1$	$2,2 = 2 \times 1,1$
$1,10 = 10 \times 0,11$	$2 \times 3,4 = 6,8$
$15,3 = 3 \times 5,1$	$12,64 = 4 \times 3,16$

نشاط: احسب العمليّات التّالية:

$128,7 \times 0,01$ ، $5,742 \times 100$ ، $65,2 \times 0,14$ ، $7,14 \times 2,6$

$= 1,287$ ، $= 574,2$ ، $= 9,128$ ، $= 18,564$

12 أرادت زينب تغليف 6 كراسي لقاعة الجلوس.
الكميّة اللاّزمة من القماش للكرسيّ الواحد هي 1,25 m.
ما هو ثمن القماش اللاّزم لتغليف الكراسي إذ علمت أن ثمن المتر الواحد من القماش يساوي 8,420 بالدّينار ؟

الكمية اللازمة من القماش لتغليف 6 كراسي :
$6 \times 1,25 = 7,5 m$
ثمن القماش اللازم لتغليف 6 كراسي :
$7,5 \times 8,420 = 63,150$ DT

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

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

3- قواسم ومضاعفات عدد صحيح طبيعي- القاسم المشترك الأكبر – المضاعف المشترك الأصغر

تمرين عدد 20: نعتبر العددين الصحيحين الطبيعيّين $a=2^3\times3^5\times144$ و $b=5^2\times7\times6125$

أ. فكك إلى جذاء عوامل أوليّة العددين a و b.

ب. هل أن العددين a و b أوليّان فيما بينهما.

ج. استنتج: م.م.أ(a,b).

تمرين عدد 21: نعتبر عددين صحيحين طبيعيّين x و y حيث يكون قاسمهما المشترك الأكبر 12.

أ. ابحث عن مجموعة القواسم المشتركة للعددين x و y.

ب. ماهي العوامل الأوليّة المشتركة للعددين x و y.

ج. ابحث عن المضاعف المشترك الأصغر للعددين x و y علما أن xy=864.

تمرين عدد 22: احسب: ق.م.أ(15,1) ؛ ق.م.أ(56,8) ؛ ق.م.أ(11,17)م.م.أ(63,7) ؛ م.م.أ(20,1) ؛ م.م.أ(19,13)

تمرين عدد 23: احسب: ق.م.أ(13,12,1) ؛ ق.م.أ(35,21,17) ؛ م.م.أ(13,12,1) ؛ م.م.أ(35,21,17) ؛ ق.م.أ(54,36,24) ؛ ق.م.أ(32,24,8) ؛ م.م.أ(54,36,24) ؛ م.م.أ(32,24,8)

تمرين عدد 24: دون إنجاز عملية قسمة أثبت أن : أ- العدد 5782302 يقبل القسمة على6 .

ب- العدد 365112 يقبل القسمة على12 .

ج - العدد847590 يقبل القسمة على15 .

د- العدد5879520 يقبل القسمة على45 .

تمرين عدد 25: لبائع أزهار عدد من الورود يشتمل على 62 وردة بيضاء ؛ 93 وردة صفراء و186 وردة حمراء، يريد أن يكوّن منها جميعا باقات تشتمل كلّ واحدة على نفس العدد من كلّ نوع من الورود.

أ. كم هو عدد الباقات التي يمكنه إعدادها؟

ب. كم هو عدد الورود في كلّ باقة؟

تمرين عدد 26: في مدرسة إعداديّة، عدد التلاميذ محصور بين 500 و 600 تلميذ. عند توزيعهم إلى أقسام من 12 تلميذ ثم إلى أقسام من 20 تلميذ ثم إلى أقسام من 36 تلميذ يكون الباقي في كلّ مرّة 7 تلاميذ. ماهو عدد التلاميذ؟

تمرين عدد27:

1-عوض النقطتين برقمين مناسبين بحيث يكون 5.6. قابلا للقسمة على 3 و5 في آن واحد. أعط جميع الحلول الممكنة.

2-دون إنجاز أي عملية بيّن أن الأعداد المتحصّل عليها قابلة للقسمة على 15.

تمرين عدد 28: عوّض النقطتين برقمين مناسبين بحيث يكون العدد 2.3. قابل للقسمة في الوقت نفسه على 4 و9.
أعط جميع الحلول الممكنة.

تمرين عدد 29: لفلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل طول أبعادها 140m و 196m.
أراد إحاطتها بأشجار بحيث يكون في كل ركن شجرة وتكون الأشجار متباعدة في ما بينها نفس المسافة.

1. ماهي أكبر مسافة يمكن تركها بين شجرتين متتاليتين ؟
2. احسب عدد الأشجار الممكن غراستها في هذه الحالة.
3. ماهي المسافات التي تفوق 7 أمتار والتي يمكن للفلاح تركها بين شجرتين متتاليتين ؟
احسب في كل حالة عدد الأشجار الممكن غراستها.

تمرين عدد 30: 1) بين أن العدد $3^{100}+3^{101}$ قابل للقسمة على 4 .

2) بين أن العدد $2^{11}-2^{14}$ قابل للقسمة على 7 . 3) بين أن العدد $7\times25^{40}-25^{41}+9\times5^{82}$ قابل للقسمة على 15.

تمرين31: ينتج مصنع لليوغرت يوميا 1800 علبة من نوع الشيكولاطة و 2700 علبة من نوع الفراولة و 2160 علبة من نوع الغلال.نقسم كامل الإنتاج اليومي من كل نوع بالتساوي على عدد من التجار محصور بين 25 و 35.

1) ما هو عدد التجار؟ 2) ما هو نصيب كل تاجر من كل نوع من أنواع اليوغرت؟

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3- قواسم ومضاعفات عدد صحيح طبيعي- القاسم المشترك الأكبر – المضاعف المشترك الأ

تمرين عدد 6: 1) اذكر من بين الأعداد التالية تلك التي تقبل القسمة على 25:
4975 ، 254545 ، 694576 ، 0 ، 258750
2) ما هو باقي قسمة كل عدد من الأعداد السابقة على 25 ؟

تمرين عدد 7: : عوض الرمز * بالرقم المناسب ليكون العدد قابلا للقسمة على 4
85*2 ، 52489* ، 325*0 ، 4584* ، 4544*6

تمرين عدد 8: : عوض الرمز * بالرقم المناسب ليكون العدد قابلا للقسمة على 25
457* ، 471*0 ، 754*5 ، 3565*

تمرين عدد 9: يريد صاحب معصرة زيتون تعليب 1394لترا من الزيت في أواني تسع الواحدة 20 لترا.
1) هل يمكنه تعليب كامل الكمية؟ علل جوابك.
2) ما هي أكبر كمية يمكنه تعليبها؟ ما هي الكمية غير المعلبة؟

تمرين عدد 10: جد مجموعة قواسم كل عدد من الأعداد التالية: 2^5 ؛ 3^4 ؛ 5^3 ؛ 7^6 ؛ 11^2 ؛ 13^5

تمرين عدد 11: استخرج الأعداد الأوليّة من بين الأعداد التالية: 1 ؛ 0 ؛ 2 ؛ 9 ؛ 11 ؛ 15 ؛ 21 ؛ 23 ؛ 17 ؛ 39 ؛ 41 ؛ 63 ؛ 81 ؛ 59

تمرين عدد 12: فكك إلى جذاء عوامل أوليّة الأعداد التالية ثم ابحث عن عدد قواسم كلّ عدد:
72 ؛ 54 ؛ 80 ؛ 36 ؛ 150 ؛ 94

تمرين عدد 13: ضع العلامة (X) في الخانة المناسبة:
أ. إذا كان a قاسما لـb فإن: □ $b=ق.م.أ(a,b)$ ؛ □ $a=ق.م.أ(a,b)$ ؛ □ $1=ق.م.أ(a,b)$
ب. إذا كان b مضاعفا لـa فإن: □ $a=م.م.أ(a,b)$ ؛ □ $b=م.م.أ(a,b)$ ؛ □ $a\times b=م.م.أ(a,b)$
ج. إذا كان a وb أوليّان فيما بينهما فإن: □ $a\times b=م.م.أ(a,b)$ ؛ □ $1=م.م.أ(a,b)$ ؛ □ $1=ق.م.أ(a,b)$
د. إذا كان $a^n\times b^m$ تفكيكا إلى جذاء عوامل أوليّة لعدد صحيح طبيعي c فإن عدد قواسم c يساوي:
□ $m\times n$ ؛ □ $(n+1)(m+1)$ ؛ □ $(n-1)(m-1)$

تمرين عدد 14:
أ. ابحث عن المجموعات التالية: D_{54} ؛ D_{36} ؛ D_{72} ؛ D_{94} ؛ $D_{72}\cap D_{54}$ ؛ $D_{36}\cap D_{94}$ ؛ $D_{94}\cap D_{72}$
ب. استنتج: $ق.م.أ(72,54)$ ؛ $ق.م.أ(36,94)$ ؛ $ق.م.أ(94,72)$

تمرين عدد 15: فكك إلى جذاء عوامل أوليّة الأعداد التالية:
$60\times 2^3\times 5^7$ ؛ $4^5\times 6^3\times 20$ ؛ $15\times 72\times 3^{11}$
$5^9\times 80\times 12^6$ ؛ 100000×40 ؛ $25^4\times 45^3\times 75^2$

تمرين عدد 16: حدّد عدد قواسم كلّ عدد من الأعداد التالية دون ذكرها:
$5^7\times 2^5$ ؛ 84 ؛ 56×2^3 ؛ 74×36 ؛ $(2^2\times 3^3)^2$ ؛ 100000×20^3

تمرين عدد17: نعتبر العددين الصحيحين الطبيعيّين a=625 وb=375
أ. فكك إلى جذاء عوامل أوليّة: a ؛ b ؛ a^2 ؛ b^2 ؛ ab ؛ 23a ؛ 23b
ب. احسب: $ق.م.أ(a,b)$ ؛ $ق.م.أ(a^2,b^2)$ ؛ $ق.م.أ(23a,23b)$
$م.م.أ(a,b)$ ؛ $م.م.أ(a^2,b^2)$ ؛ $م.م.أ(23a,23b)$

تمرين عدد 18:
أ. أوجد الأعداد المنتمية إلى المجموعات M_{10} ؛ M_{12} ؛ $M_{10}\cap M_{12}$ الأصغر من 150.
ب. استنتج: $م.م.أ(12,10)$.

تمرين عدد 19: نعتبر العددين الصحيحين الطبيعيّين: $X=(2^5\times 3^2)^3\times 16$ و $Y=9^2\times 72^3$
أ. فكك إلى جذاء عوامل أوليّة العددين X وY.
ب. احسب: $ق.م.أ(X,Y)$ و $م.م.أ(X,Y)$.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
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