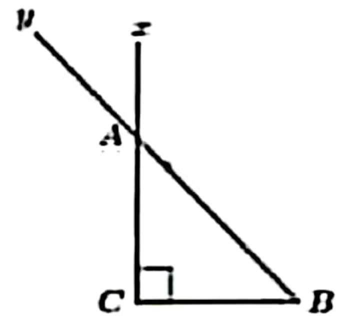
المادة: رياضيات	المدرسة الإعدادية النموذجية ضفاف البحيرة
فرض موحد | المدة : ساعة	فرض تأليفي رقم 1
التاريخ: 8 ديسمبر 2021	السنة السابعة

الاسم واللقب: .... القسم:7أس....... الرقم:.............

تمرين رقم1(3ن)

يلي كل سؤال ثلاث إجابات, إحداها فقط صحيحة : حدد هذه الإجابة بوضعها في دائرة

المعطيات	أ	ب	ج
مربع العدد 2^6 يساوي :	2^7	4×2^6	2^{12}
إذا علمت أن $a=123\times19+21$ فإن خارج القسمة الإقليدية للعدد a على 19 هو :	21	123	124
نعتبر الرسم التالي حيث (By) و (Cx) يتقاطعان في A و ABC مثلث قائم في C  الزاويتان $\widehat{xAy}$ و $\widehat{ABC}$:	متجاورتان	متقايستان	متكاملتان

تمرين رقم2 (3ن)

❶ أحسب

$b=2^3+2\times3^2-2021^0+\sqrt{16}$

....

....

....

....

....

$a=(3+3^2)\times(4^2-3^2)$

....

....

....

....

....

❷ أكتب في صيغة قوة عدد صحيح طبيعي دليلها مخالف لواحد

$c = 15^{3} \times 27^{6} \times 25^{9}$

....

....

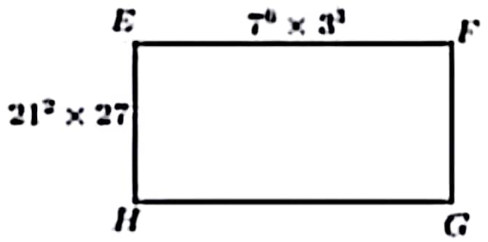
....

....

....

❸ في الرسم المرافق $EFGH$ مستطيل حيث $EF = 7^{6} \times 3^{3}$ و $EH = 21^{2} \times 27$

أ - أكتب مساحة المستطيل $EFGH$ في صيغة قوة عدد صحيح طبيعي



....

....

....

ب - استنتج طول ضلع مربع له نفس مساحة المستطيل $EFGH$. علّل جوابك

....

....

تمرين رقم3(ن)

❶ ضع الرقم المناسب مكان النقاط ليصبح العدد 6.1. قابلا للقسمة على 4 و 9. قدم جميع الحلول الممكنة

....

....

❷ ضع الرقم المناسب مكان النقاط ليصبح العدد 7.3.. قابلا للقسمة على 3 و 4 و 25. قدم جميع الحلول الممكنة

....

....

❸ بيّن انّ المجموع $49^{n} + 7^{n}$ يقبل القسمة على 4

....

....

....

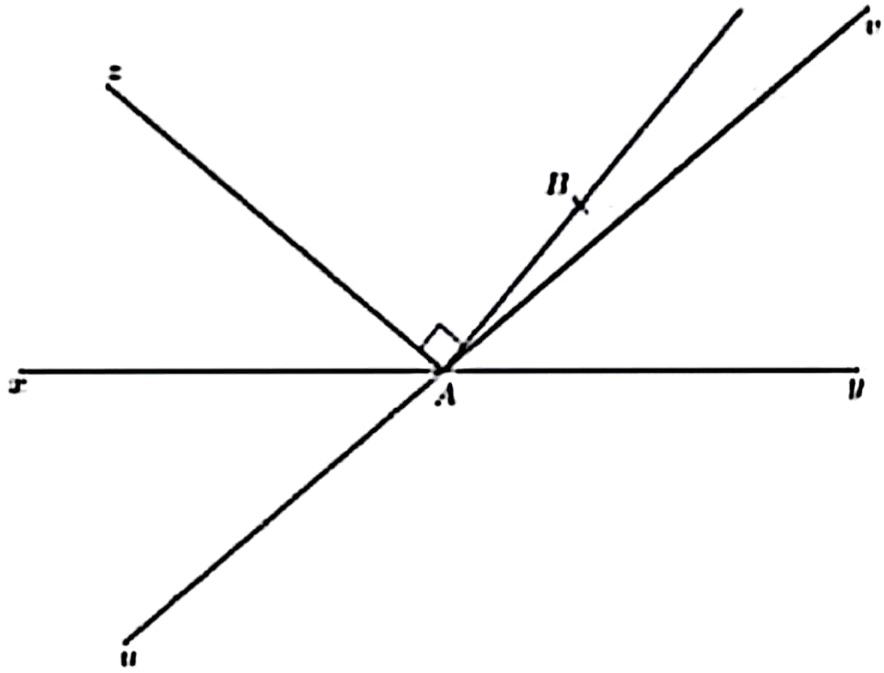
....

....

....

تمرين رقم 4 (8ن)

في الرسم المرافق (xy) و (uv) متقاطعان في A حيث $B\hat{A}z = 90^\circ$ و $B\hat{A}v = 10^\circ$ و $B\hat{A}y = 50^\circ$



❶ أ - احسب $v\hat{A}y$ و $x\hat{A}z$

....

....

....

....

....

ب - استنتج أن $[Ax)$ منصف الزاوية $u\hat{A}z$

....

....

....

....

....

❷ الدائرة $\mathscr{C}$ التي مركزها A و تمر من B تقطع $[Az)$ في نقطة D

أ - ابن Δ المماس للدائرة $\mathscr{C}$ في B و Δ' المماس للدائرة $\mathscr{C}$ في D
Δ و Δ' يتقاطعان في نقطة C

بين ان $[CA)$ منصف الزاوية $\widehat{DCB}$

ب - Δ' يقطع (xy) في نقطة M ، ابن النقطة H المسقط العمودي لـ M على (AH)

بين ان $MH = MD$

<u>عملا موفقا</u>

فرض تأليفي رقم 1

(ضفاف البحيرة) 7 أساسي

تمرين 1

1) مربع العدد 2^6 هو العدد $=(2^6)^2$

$$(2^6)^2 = 2^{12}$$

Amel Benali

2) $a = 123 \times 19 + 21$ فإن خارج قسمة a على 19 يساوي 123

a : المقسوم

123 : خارج القسمة

19 : القاسم

21 : الباقي

Amel Benali

3) بما أن : الزاويتان $y\hat{A}x$ و $B\hat{A}C$ متقابلتان بالرأس فإنهما متقايستان

(1) $\boxed{B\hat{A}C = y\hat{A}c}$

وبما أن في المثلث ABC لنا زاوية $A\hat{C}B$ قائمة فإن الزاويتين $B\hat{A}E$ و $\hat{C}BA$

متتامتين (مجموع قيسهما $90°$)

يعني

$$B\hat{A}C + A\hat{B}C = 90°$$

وبما أن $x\hat{A}y = B\hat{A}C$

فإن

$$B\hat{A}C + A\hat{B}C = 90$$

يعني

$$x\hat{A}y + A\hat{B}C = 90°$$

Amel Benali

تمرين عدد 2

$$a = (3+3^2) \times (4^2 - 3^2)$$

$$= (3+9) \times (16 - 9)$$

$$= 12 \times 7 = 70 + 14 = 84$$

$$b = 2^3 + 2 \times 3^2 - 2021^0 + \sqrt{16}$$

$$= 8 + 2 \times 9 - 1 + 4$$

$$= 8 + 18 - 1 + 4 = 25 + 4 = 29$$

2

$C = 15^3 \times 27^6 \times 25^9$

$= (5\times 3)^3 \times (3^3)^6 \times (5^2)^9$

$= 5^3 \times 3^3 \times 3^{18} + 5^{18}$

$= 5^3 \times 5^{18} \times 3^3 \times 3^{18}$

$= 5^{21} \times 3^{21} = 15^{21}$

3) EFGH مستطيل

Amel Benali

الطول: $EF = 7^6 \times 3^3$

العرض: $EH = 21^2 \times 27$

أ) مساحة المستطيل EFGH سيا وبيا : طول × عرض

$= 21^2 \times 27 \times 7^6 \times 3^3$

$(a^n)^p = a^{n\times p}$

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

$= (7\times 3)^2 \times 3^3 \times 7^6 \times 3^3$

$= 7^2 \times 3^2 \times 3^3 \times 7^6 \times 3^3$

$= 7^2 \times 7^6 \times 3^2 \times 3^3 \times 3^3$

$= 7^8 \times 3^8 = (7\times 3)^8$

$= 21^8$

$\boxed{a^n \times b^n = (a\times b)^n}$

طريقة 2

$21^2 \times 27 \times 7^6 \times 3^3$

$= 21^2 \times 3^3 \times 7^6 \times 3^3$

Amel Benali

$= 21^2 \times 7^6 \times 3^3 \times 3^3$

$= 21^2 \times 7^6 \times 3^6$

$\boxed{a^n \times a^p = a^{n+p}}$

$= 21^2 \times 21^6 = 21^8$

ب) مربع مساحته 21^8

$21^8 = (21^4)^2$

إذن طول ضلعه يساوي 21^4

(مساحة المربع ضلع^2 = ضلع×ضلع)

تمرين 3

1 نبدأ ب قابلية القسمة على 4
6 . 1 2 (مجموع الأرقام 9)
6 . 1 6 (مجموع الأرقام 13)

2 ثم قابلية القسمة على 9

6 . 1 2
6 0 1 2
6 9 1 2

6 . 1 6
6 5 1 6

Amel Benali

إذن الأعداد 6516 - 6912 - 6012
تقبل القسمة على 4 و على 9

2 نبدأ بقابلية القسمة على 25 ثم 4 ...

7 . 3 . .
7 . 3 0 0 (مجموع الأرقام 10)

قابلية القسمة على 3
7 2 3 0 0
7 5 3 0 0
7 8 3 0 0

إذن الأعداد التي تقبل القسمة على 3 و 4 و 25

هي 78300 - 75300 - 72300

Amel Benali

تذكير

* قابلية القسمة على 4 :

عدد يقبل القسمة على 4 إذا كان العدد المتكون من رقم آحاده و عشراته من مضاعفات 4

مثال : العدد 4324 : يقبل القسمة على 4 لأن العدد 24 من مضاعفات 4

* قابلية القسمة على 25

عدد يقبل القسمة على 25 إذا كان العدد المتكون من رقم آحاده و عشراته من من مضاعفات 25

(الأعداد المكونة من رقم الآحاد والعشرات (75 - 50 - 25 - 00

مثال : 793475 يقبل القسمة على 25 لأن العدد 75 من مضاعفات 25

تذكير

نقول أن عدد a يقبل القسمة على b

إذا أمكن كتابته على صيغة $a = b \times q$

حيث q عدد صحيح طبيعي

$$a = b \times q + 0$$

هنا نقول أن b من قواسم a

و a من مضاعفات b

Amel Bendi

مثال: $48 = 24 \times 2 + 0$

48 من مضاعفات 24

و 24 من قواسم 48

* عدد يقبل القسمة على 4 إذا أمكن كتابته كما يلي

$$\boxed{a = 4 \times q}$$

③

$$49^{20} + 7^{41}$$

$$= (7^2)^{20} + 7^{41}$$

Amel Benali

$$= 7^{40} + 7^{4..}$$

$$= 7^{40} + 7^1 \times 7^{40}$$

آآ نخلك

7^{40}
عامل مشترك

$$= 7^{40} \times 1 + 7 \times 7^{40}$$

$$= 7^{40} \times (1 + 7)$$

$$\boxed{\begin{aligned} &a(b+c) \\ &= ab + ac \end{aligned}}$$

$$= 7^{40} \times 8$$

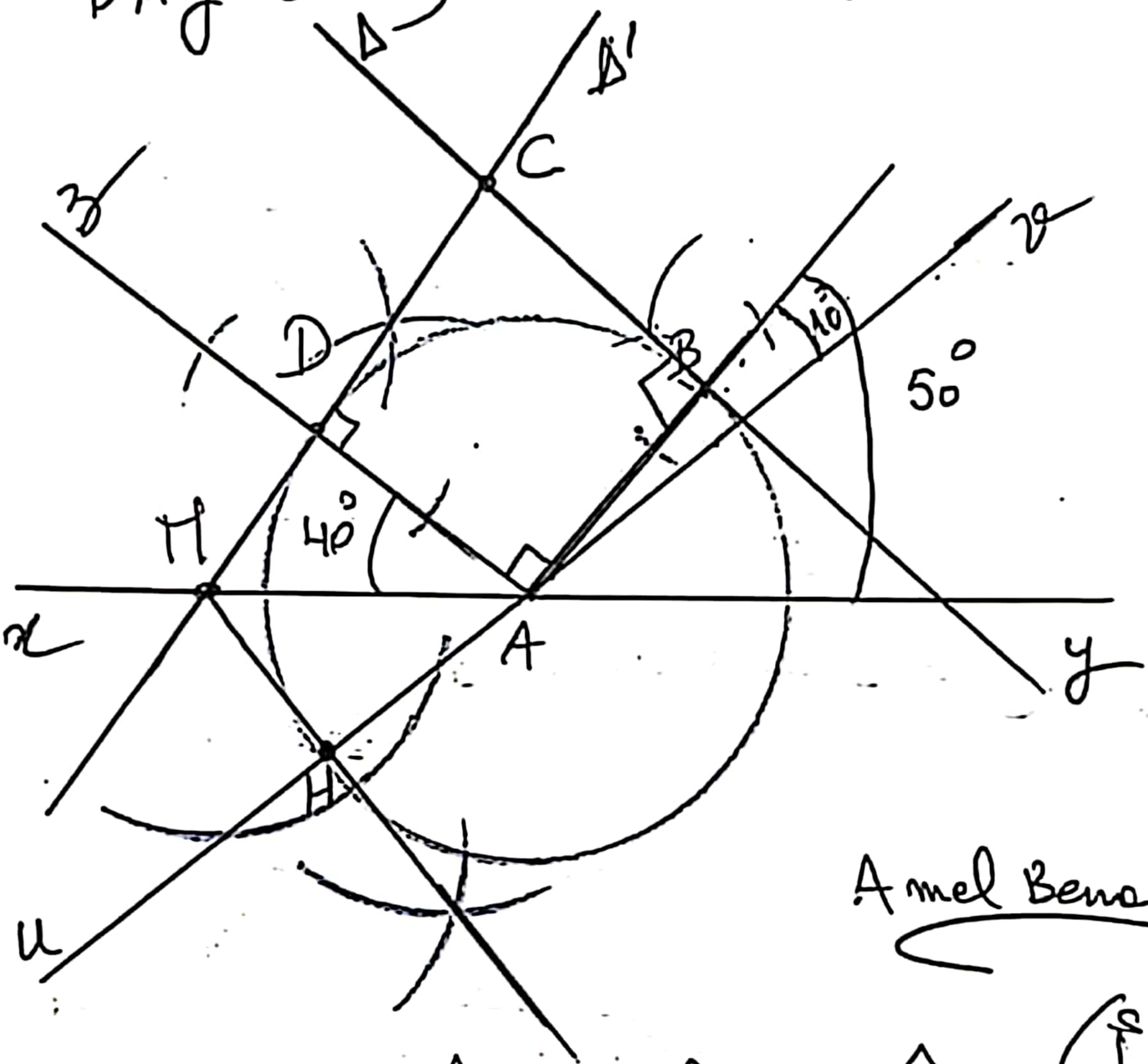
$$= 8 \times 7^{40}$$

$$9^{20} + 7^{41} = \underline{4} \times (2 \times 7^{40})$$

وبالتالي العدد 4. $+7^{41}$ يقبل القسمة على 4

تمرين 4

$B\hat{A}y = 50°$ و $B\hat{A}v = 10°$ و $B\hat{A}z = 90°$



Amel Benali

1) أ

$v\hat{A}y = B\hat{A}y - B\hat{A}v$

$= 50 - 10 = 40°$

$\boxed{v\hat{A}y = 40°}$ إذن

$x\hat{A}z = x\hat{A}y - (B\hat{A}y + z\hat{A}B)$

$= 180 - (90 + 50) = 180 - 140 = 40°$

ب) لدينا: $x\hat{A}z = 40°$

ولدينا الزاويتان $x\hat{A}u$ و $v\hat{A}y$ متقابلتان

بالرأس إذن متقايستان

ومنه $x\hat{A}u = v\hat{A}y = 40°$

وبما أن الزاويتان $x\hat{A}z$ و $x\hat{A}u$

متجاورتان ومتقايستان فإن $[Ax)$

منصف الزاوية $z\hat{A}u$

Amel Benali

ج) بما أن $\Delta \perp (AB)$ فإن B هو المسقط العمودي

لـ A على Δ يعني بعد A على Δ يساوي AB

كذلك $\Delta' \perp (AD)$ فإن D هو المسقط العمودي

لـ A على Δ' يعني بعد A على Δ' يساوي AD

وبما أن البعدان AD و AB يمثلان

قيس شعاع الدائرة $\mathcal{E}$ فإن A بعد نفس

Amel Benali البعد عن Δ و Δ'

...لتان إذن النقطة A متساوية البعد عن ضلعي الزاوية
$D\hat{C}B$

وبالتالي A تنتمي إلى منصف الزاوية $D\hat{C}B$

ومنه [CA) هو منصف الزاوية $D\hat{C}B$

ب) Δ' يقطع (xy) في M

H المسقط العمودي لـ M على (Au)

نبني المستقيم العمودي على (Au)
المار من M نقطة التقاطع
هي المسقط العمودي لـ M على (Au)

M تنتمي إلى منصف الزاوية [Ax)
$\hat{A}u$ فإن M متساوية البعد على

ضلعي الزاوية $\widehat{ZAU}$

وبما أن D مسقط M على الضلع $[AZ)$

و H مسقط M على الضلع $[AU)$

فإن $MH = MD$

Amel Benali