مديرية التربية لولاية الجزائر (وسط) | المستوى : الرابعة متوسط

المتوسطة :حي اللوز بن عكنون | المدة : ساعتان

الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات

الآلة الحاسبة مسموحة

التمرين الأول: (3 ن)

1ـ أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1485 و 297 .

2ـ أكتب A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث : $A = 2\sqrt{80} - \sqrt{125}$

3ـ حل الجملة التالية :

$$\begin{cases} 3x - 4y = pgcd(297; 1485) \\ 5x - 7y = \sqrt{5}A \end{cases}$$

Abomokbel math

التمرين الثاني: (3 ن)

1ـ لتكن العبارة M حيث : $M = (x-4)(7x+5) - 3x(2x-8)$.

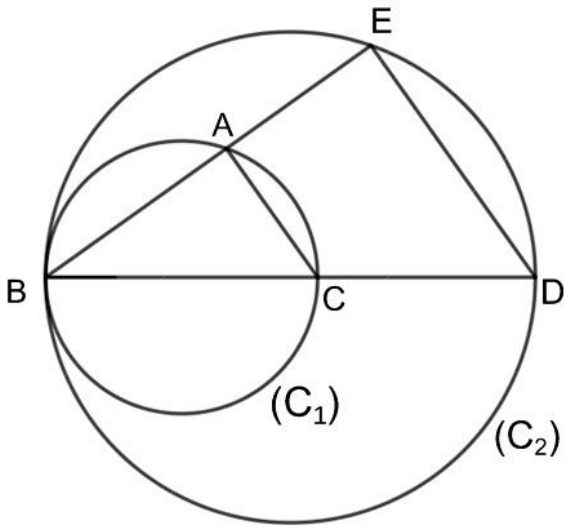
2ـ أنشر ثم بسط العبارة M.

3ـ حلل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

4ـ حل المعادلة $(x-4)(x+5) = 0$.

التمرين الثالث: (3 ن)

تمعن في الشكل المقابل ، (C_1) و (C_2) دائرتان قطراهما على التوالي [BC] و [BD].



A نقطة من (C_1)، المستقيم (AB) يقطع (C_2) في E .

تعطى: $AB = 4cm \quad BC = 5cm \quad BD = 9cm$

1ـ أثبت أن المثلثين ABC و EBD مثلثين قائمين

و إستنتج توازي المستقيمين (AC) و (DE)

2ـ أحسب الطول AC و $tan\hat{ABC}$.

3ـ أحسب الطول BE.

التمرين الرابع (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{oi}; \vec{oj})$.

1ـ علم النقط $C(-1; -2)$ ، $B(2; 2)$ ، $A(-3; 4)$

2ـ عين إحداثيتي M منتصف [AC]

3ـ أنشئ النقطة D صورة M بالإنسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$.

ـ أحسب إحداثيتي D ثم استنتج نوع الرباعي $ABDM$.

ency-education.com/4am

الوضعية الإدماجية :(8 ن)

الجدول التالي يمثل كمية الأمطار المتساقطة في مدة معينة خلال سنة 2018 :

الأشهر	Jan	Fev	Mars	Av	Mai	Juin	Juil	Aou	sep	Oct	Nov	Dec
إرتفاع كمية الأمطار بـ (mm)	150	200	100	150	80	00	60	00	50	100	80	150

الجزء الأول:

1. ماهو الشهر الأكثر جفافا والشهر الأكثر تساقطا للأمطار خلال هذه السنة ؟
2. أحسب معدل إرتفاع كمية الأمطار المتساقطة خلال الشهر لهذه السنة ؟
3. مثل معطيات الجدول بمخطط أعمدة (نأخذ 1cm يمثل 20mm من الماء).

الجزء الثاني :

يستعمل أحد سكان المنطقة حوض على شكل متوازي المستطيلات مساحة قاعدته $62.5\ m^2$ لاستقبال الأمطار.

1. أحسب كمية المياه المتجمعة في هذا الحوض خلال شهر ماي باللتر.
2. قام شخص آخر باستغلال هذه الكمية خلال شهر جوان حيث كان يستعمل 150 L كل يوم.
   - أ. ماهي الكمية المستعملة خلال 7 أيام ؟
   - ب. ماهي كمية الماء المتبقية في الحوض خلال 7 أيام ؟
3. ليكن x عدد أيام شهر جوان ، $f(x)$ تمثل كمية الأمطار المستعملة و $g(x)$ كمية الأمطار المتبقية في الحوض خلال هذا شهر.
   - عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$.
   - حل المتراجحة $5000 - 150x < 150x$ ثم قدم تفسيرا للحل.
4. في نفس المعلم المتعامد و المتجانس $(O\ ;I\ ;J)$ أنشئ (D_1) التمثيل البياني للدالة $f(x)$ و (D_2) التمثيل البياني للدالة $g(x)$ (يمكنك أخذ 1cm على محور الفواصل تمثل 5 أيام و 1cm تمثل 1000 L على محور التراتيب)

$(1m^3=1000L\ ;\ 1mm=0.001\ L\ )$

الأستاذ: كولة المختار

بالتوفيق في امتحان شهادة التعليم المتوسط 2019

ency-education.com/4am

الإجابة النموذجية

التنقيط

حل التمرين الأول:

1- حساب القاسم المشترك الأكبر بين العددين 1485 و 594 :

باستعمال خوارزمية إقليدس :

$1485 = 594 \times 2 + 297$

$594 = 297 \times 2 + 0$

إذن : $pgcd(1485; 594) = 297$

2- كتابة A على شكل $a\sqrt{5}$:

$A = 2\sqrt{80} - \sqrt{125}$

$A = 2\sqrt{16 \times 5} - \sqrt{25 \times 5}$

$A = 2\sqrt{16} \times \sqrt{5} - \sqrt{25} \times \sqrt{5}$

$A = 8\sqrt{5} - 5\sqrt{5}$

$A = 3\sqrt{5}$

3- حل الجملة :

$\begin{cases} 3x - 4y = 297 \\ 3x - 7y = 5 \end{cases}$ يعني $\begin{cases} 3x - 4y = pgcd(1485; 594) \\ 3x - 7y = \sqrt{5}A \end{cases}$

$\begin{cases} 3x - 4y = 297 \ldots\ldots (1) \\ 3x - 7y = 5 \ldots\ldots (2) \end{cases}$

نضرب المعادلة (1) في 5 والمعادلة (2) في 3- فنجد:

$\begin{cases} 15x - 20y = 1485 \ldots\ldots (3) \\ -15x + 21y = -45 \ldots\ldots (4) \end{cases}$

بجمع المعادلتين(3) و (4) طرفا إلى طرف نجد :

$15x - 20y - 15x + 21y = 1485 - 45$

$y = 1440$

نعوض قيمة y في المعادلة (1) فنجد :

$3x - 4(1440) = 297$

$3x - 5760 = 297$

$3x = 297 + 5760$

$3x = 6057$

$x = 2019$

الثنائية $(x\,;y) = (2019\,;1440)$ هي حل للجملة المعطاة.

حل التمرين الثاني

1- نشر ثم تبسيط العبارة M :

$M = (x-4)(7x+5) - 3x(2x-8)$

$M = 7x^2 + 5x - 28x - 20 - 6x^2 + 24x$

$M = x^2 + x + 20$

2- تحليل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$M = (x-4)(7x+5) - 3x(2x-8)$

$M = (x-4)(7x+5) - 6x(x-4)$

$M = (x-4)[(7x+5) - 6x]$

$M = (x-4)(x+5)$

3-حل المعادلة $(x-4)(x+5) = 0$

$(x-4)(x+5) = 0$

$x = 4$ أو $x = -5$

للمعادلة حلان مختلفان هما: $x = -5$ و $x = 4$

الإجابة النموذجية

التنقيط

حل التمرين الثالث :

1- الإثبات أن المثلثين ABC و EBD قائمين :

$[BC]$ ضلع في المثلث ABC وهو قطر للدائرة المحيطة به (C_1) — 0.25

إذن ABC قائم في A

$[BD]$ ضلع في المثلث EBD وهو قطر للدائرة المحيطة (C_2) — 0.25

إذن EBD قائم في E.

إثبات توازي (AC) و (ED)

لدينا (BE) عمودي على (AC) و (BE) عمودي على (ED) — 0.5

إذن (AC) و (ED) متوازيان.

2- حساب الطول AC :

ABC مثلث قائم في A حسب نظرية فيثاغورس فإن :

$BC^2 = AB^2 + AC^2$

$5^2 = 4^2 + AC^2$

$AC^2 = 25 - 16$ — 0.75

$AC^2 = 9$

$AC = 3\ cm$

$tan\,A\hat{B}C = \frac{AC}{AB} = \frac{3}{4} = 0.75$ — 0.5

3- حساب الطول BE:

في المثلث BDE لدينا: $(ED)\ //(AC)$

A نقطة من (BE) و C نقطة من (BD)

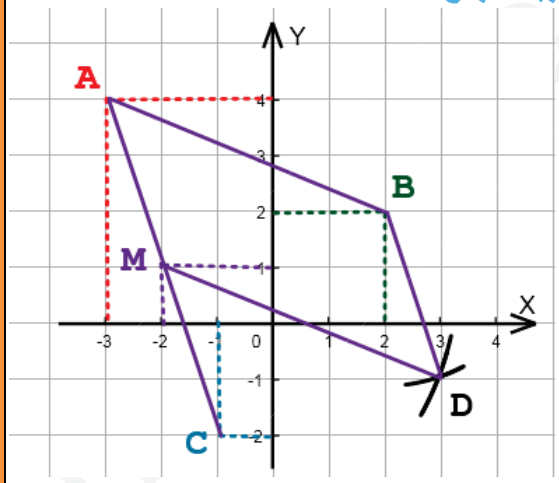
حسب نظرية طالس فإن :

$\frac{BA}{BE} = \frac{BC}{BD}$ — 0.75

$\frac{4}{BE} = \frac{5}{9}$

$BE = \frac{4\times 9}{5} = 7.2\ cm$

حل التمرين الرابع



حساب إحداثيات منتصف $[AC]$ — 1

$x_M = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{-3 + (-1)}{2} = \frac{-4}{2} = -2$

$y_M = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{4 + (-2)}{2} = \frac{2}{2} = 1$

ومنه $M(-2; 1)$

حساب إحداثيات النقطة D لدينا: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MD}$ — 1

يعني $\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_D - x_M \\ y_D - y_M \end{pmatrix}$ أي : $\begin{matrix} 2+3 = x_D + 2 \\ 2-4 = y_D - 1 \end{matrix}$

ومنه : $x_D = 3$ و $y_D = -1$ إذن D(3 ;-1)

بما أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MD}$ فإن الرباعي $ABDM$ متوازي أضلاع. — 0.75 — 0.5

ency-education.com/4am

الإجابة النموذجية

التنقيط

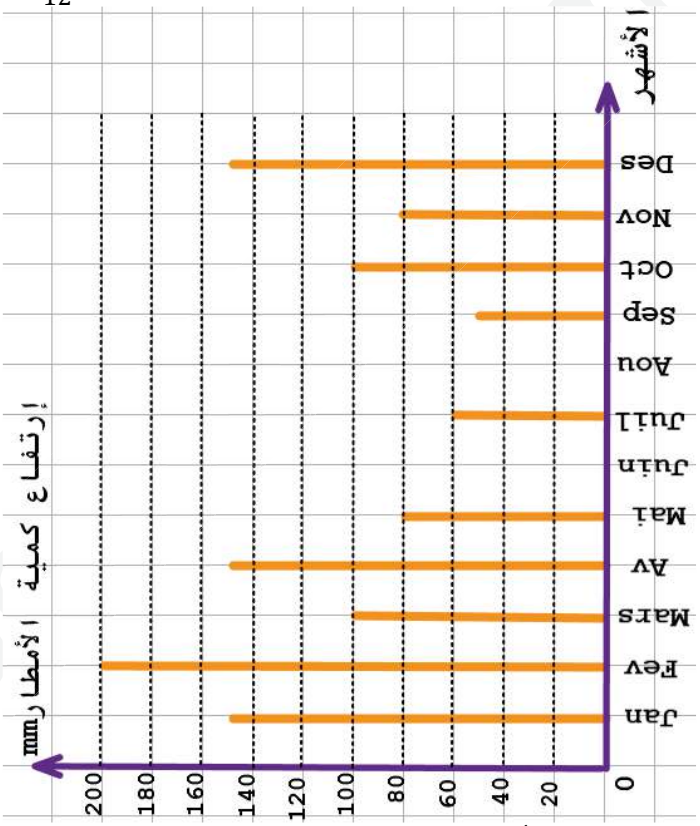
حل الوضعية الإدماجية :

1ـ الشهر الأكثر جفافا : جوان وأوت (كمية الأمطار المتساقطة 00mm)
الشهر الأكثر تساقطا : فيفري (كمية الأمطار المتساقطة 200mm) 0.5 0.5

2ـ حساب معدل إرتفاع كمية الأمطار المتساقطة خلال الشهر لهذه السنة 0.75

$$M = \frac{150 + 200 + 100 + 150 + 80 + 60 + 50 + 100 + 80 + 150}{12}$$

$$M = \frac{1120}{12} \approx 93.33\ mm$$



1ـ حساب كمية الأمطار المتجمعة خلال شهر ماي باللتر 01

التحويل: $80mm = 0.08m$

0.08×62.5=5000

كمية الأمطار المتجمعة خلال شهر ماي هي $5000L$ 0.5

أ ـ كمية المياه المستعملة خلال 7 أيام هي : $1050L$ 0.25

$$150 \times 7 = 1050$$

ب ـ كمية الماء المتبقية في الحوض خلال 7 أيام هي $3950L$ 0.25

$$5000 - 150 \times 7 = 5000 - 1050 = 3950$$

3ـ التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x : 01

$$f(x) = 150x \ ; \ g(x) = 5000 - 150x$$

حل المتراجحة $5000 - 150x < 150x$: 0.75

$$5000 - 150x < 150x$$
$$5000 < 150x + 150x$$
$$5000 < 300x$$
$$\frac{5000}{300} < x$$
$$16.66 < x$$

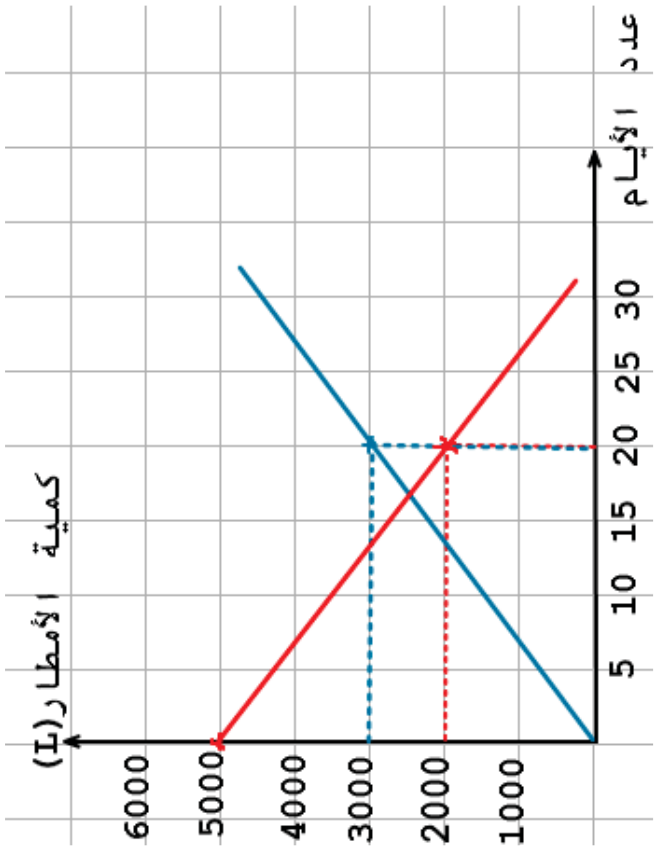
التفسير للحل : من أجل أكثر من 16.66 يوم تكون كمية الماء المتبقية في الحوض أقل من الكمية المستعملة. 0.5

إنشاء التمثيلين (D_1) و (D_2) 0.5

x	0	20
$f(x)$	0	3000
$g(x)$	5000	2000

الإجابة النموذجية

التنقيط



موفقون في امتحان شهادة التعليم المتوسط 2019

الأستاذ: كولة المختار

Abomokbel math

Abomokbel math

ency-education.com/4am