

الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات

الآلة الحاسبة مسموحة

التمرين الأول: (3 ن)

1. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1485 و 297 .

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

3. حل الجملة التالية :

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



Abomokbel math

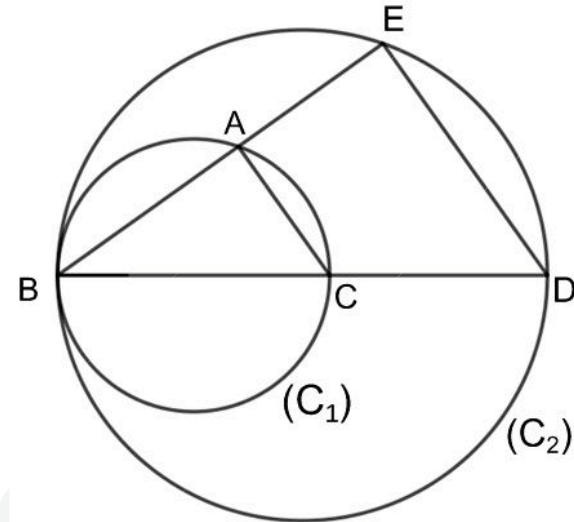
التمرين الثاني: (3 ن)

1. لتكن العبارة M حيث : $M = (x - 4)(7x + 5) - 3x(2x - 8)$ 2. أنشرثم بسط العبارة M .3. حلل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .4. 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: $AB = 4\text{cm}$ $BC = 5\text{cm}$ $BD = 9\text{cm}$ 1. أثبت أن المثلثين ABC و EBD مثلثين قائمينوإستنتج توازي المستقيمين (AC) و (DE) 2. أحسب الطول AC و $\tan \hat{ABC}$.3. أحسب الطول BE .

التمرين الرابع (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{oi}; \vec{oj})$.1. علم النقط . $A(-3; 4)$ ، $B(2; 2)$ ، $C(-1; -2)$.2. عين إحداثيتي M منتصف $[AC]$ 3. أنشئ النقطة D صورة M بالإنسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$.- أحسب إحداثيتي D ثم استنتج نوع الرباعي $ABDM$.

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
ارتفاع كمية الأمطار ب (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 ارتفاع 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 بالتر.
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 والمتجانس $(O ; I ; J)$ 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 الترتيب)

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

الاستاذ: كولة المختار

بالتوفيق في امتحان شهادة التعليم المتوسط 2019

الإجابة النموذجية

حل التمرين الثالث :

1. الإثبات أن المثلثين ABC و EBD قائمين :
[BC] ضلع في المثلث ABC وهو قطر للدائرة المحيطة به (C_1)
إذن ABC قائم في A

[BD] ضلع في المثلث EBD وهو قطر للدائرة المحيطة (C_2)
إذن EBD قائم في E .

إثبات توازي (AC) و (ED)

لدينا (BE) عمودي على (AC) و (BE) عمودي على (ED)
إذن (AC) و (ED) متوازيان.

2. حساب الطول AC :

ABC مثلث قائم في A حسب نظرية فيثاغورس فإن :

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

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

$$AC^2 = 25 - 16$$

$$AC^2 = 9$$

$$AC = 3 \text{ cm}$$

$$\tan \hat{ABC} = \frac{AC}{AB} = \frac{3}{4} = 0.75$$

3. حساب الطول BE :

في المثلث BDE لدينا: (ED) // (AC)

A نقطة من (BE) و C نقطة من (BD)

حسب نظرية طالس فإن :

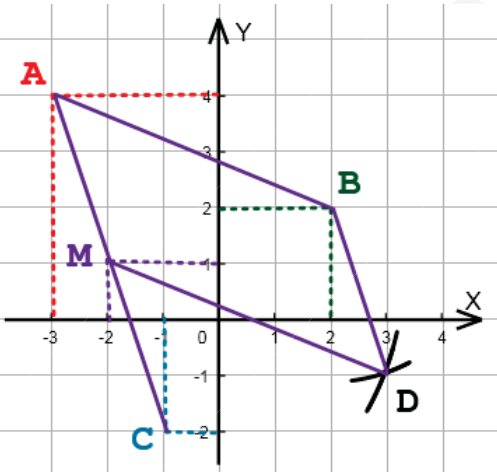
$$\frac{BA}{BE} = \frac{BC}{BD}$$

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

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

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

حل التمرين الرابع :



حساب إحداثيات منتصف $[AC]$

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

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

ومنه $M(-2; 1)$

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

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

$$\text{ومنه: } x_D = 3 \text{ و } y_D = -1 \text{ إذن } D(3; -1)$$

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

الإجابة النموذجية

حل التمرين الأول :

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

$$1485 = 594 \times 2 + 297$$

$$594 = 297 \times 2 + 0$$

$$\text{إذن : } \text{pgcd}(1485; 594) = 297$$

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 :

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

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

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

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

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

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

بجمع المعادلتين (3) و (4) طرفاً 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. نشرثم 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 :

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

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

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

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

$$\text{3- حل المعادلة } (x - 4)(x + 5) = 0$$

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

$$x = 4 \text{ أو } x = -5$$

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

الإجابة النموذجية

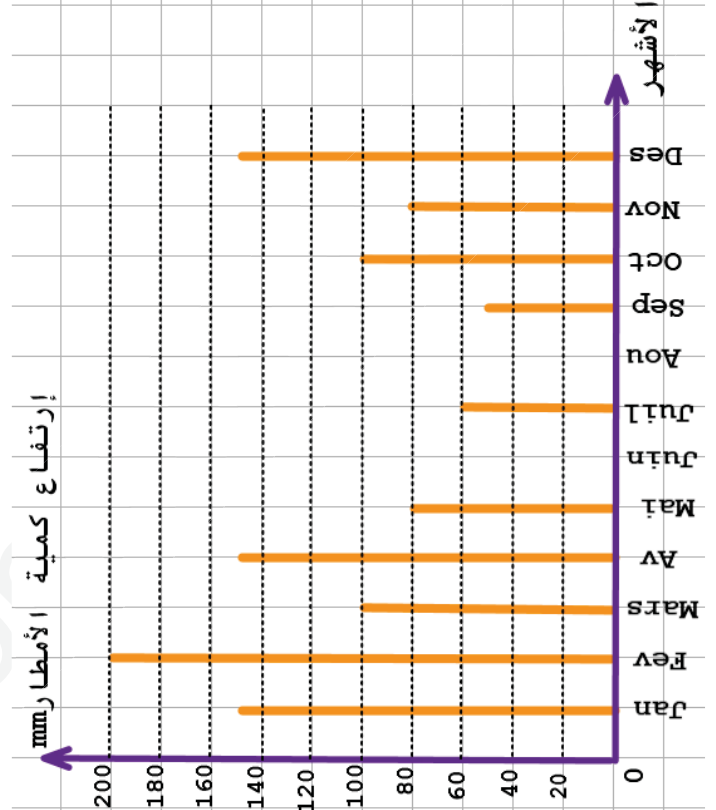
الإجابة النموذجية

حل الوضعية الإدماجية :

- الشهر الأكثر جفافاً : جوان وأوت (كمية الأمطار المتساقطة 00mm)
- الشهر الأكثر تساقطاً : فيفري (كمية الأمطار المتساقطة 200mm)
- حساب معدل إرتفاع كمية الأمطار المتساقطة خلال الشهر لهذه السنة

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

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



- حساب كمية الأمطار المتجمعة خلال شهر ماي باللتر
التحويل: $80\text{mm} = 0.08\text{m}$

$$0.08 \times 62.5 = 5000$$

كمية الأمطار المتجمعة خلال شهر ماي هي 5000L

أ. كمية المياه المستعملة خلال 7 أيام هي : 1050L

$$150 \times 7 = 1050$$

ب. كمية الماء المتبقية في الحوض خلال 7 أيام هي 3950L

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

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

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

حل المتراجحة : $5000 - 150x < 150x$

$$5000 - 150x < 150x$$

$$5000 < 150x + 150x$$

$$5000 < 300x$$

$$\frac{5000}{300} < x$$

$$16.66 < x$$

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

إنشاء التمثيلين (D_1) و (D_2)

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

موفقون في امتحان شهادة التعليم المتوسط 2019

الاستاذ: كؤلة المختار



Abomokbel math



Abomokbel math