فيثاغورث في الرياضيات

مراجعة التقويمي الثاني غير محلولة

الصف العاشر

أ/ أحمد جمال

س/ هل للمصفوفة: أ = $\begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٨ & -٢ \end{bmatrix}$ نظير (معكوس) ضربي؟

في حالة الإيجاب أوجده:

أوجد النظير الضربي للمصفوفة: أ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$

إذا كانت المصفوفة ب = $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ منفردة أوجد قيمة س

إذا كانت المصفوفة ب = $\begin{bmatrix} ٥ & ١٠ \\ ٤- & ٢س \end{bmatrix}$ منفردة أوجد قيمة س

أوجد: س بحيث: $\begin{bmatrix} ٥ & ٣- \\ ٤ & ٢- \end{bmatrix}$ × س = $\begin{bmatrix} ٥ \\ ١٠ \end{bmatrix}$

حل النظام: $\left\{\begin{array}{l} ٥س + ٣ص = ٧ \\ ٣س + ٢ص = ٥ \end{array}\right.$ باستخدام النظير الضربي للمصفوفة

حل النظام: $\left\{\begin{array}{l} ٣س + ٢ص = -٦ \\ -٤س - ٣ص - ٧ = ٠ \end{array}\right.$ باستخدام قاعدة كرامر

حل النظام: $\left\{\begin{array}{l} ٤س - ٥ص = -٧ \\ -٦س + ٣ص = -٣ \end{array}\right.$ باستخدام قاعدة كرامر

الوحدة الثامنة: حساب المثلثات

بسط كل من التعبيرات التالية لأبسط صورة:

(١) جاس+جا(٩٠° + س)+جا(١٨٠° + س)+جا(٩٠° − س)

---

(٢) جتا(−θ)+جتا(π − θ)-جا(θ + π)

أثبت أن: جا(٩٠° + س)+جتا(١٨٠° − س)+جا(٢٧٠°)+جتا(١٨٠°) = −٢

حل كلاً من المعادلات التالية:

١) جتاس = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

---

٢) ٢جتاس = $\sqrt{٣}$

---

٣) ٢جتاس − ١ = ٠

٤) جاس = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

---

٥) ٢جاس = $\sqrt{٣}$

---

٦) ٢جاس − ١ = ٠

٧) ظاس = $\frac{\sqrt{٣}}{٨}$

---

٨) $\frac{\sqrt{٣}}{٨}$ظاس = ١

بدون استخدام الآلة الحاسبة إذا كان: $\text{جا}\theta = \frac{٣}{٥}$ ، $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$

فأوجد: $\text{جتا}\theta$ ، $\text{ظا}\theta$ ، $\text{قا}\theta$ ، $\text{ظتا}\theta$ ، $\text{قتا}\theta$

بدون استخدام الآلة الحاسبة إذا كان: $\text{جتا}\theta = \frac{١}{٣}$ ، $\text{جا}\theta > ٠$

فأوجد: $\text{جا}\theta$ ، $\text{ظتا}\theta$

بدون استخدام الآلة الحاسبة إذا كان: $\text{ظا}\theta = ٢\sqrt{٢}$ ، $\text{جتا}\theta > ٠$

فأوجد: $\text{جتا}\theta$ ، $\text{جا}\theta$ ، $\text{قتا}\theta$

حفظ:

$$\text{قا}^{٢}\theta = ١ + \text{ظا}^{٢}\theta$$

$$\text{ظا}\theta = \frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$$

بدون استخدام الآلة الحاسبة إذا كان: $\text{ظتا}\theta = \frac{٥}{٨}$ ، $\text{جتا}\theta < ٠$

فأوجد: $\text{جا}\theta$ ، $\text{جتا}\theta$

أثبت صحة المتطابقة التالية: $\text{جا}^{٣}\text{س} + \text{جاس} \times \text{جتا}^{٢}\text{س} = \text{جاس}$

أثبت صحة المتطابقة التالية: $\text{جتا}^{٤}\text{س} + \text{جا}^{٢}\text{س} \times \text{جتا}^{٢}\text{س} = \text{جتا}^{٢}\text{س}$

أثبت صحة المتطابقة التالية: $\frac{(\text{ظا}\theta + ١)(\text{ظا}\theta - ١)}{\text{جا}^{٢}\theta} = \text{قا}^{٢}\theta$

السؤال الأول: (١) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:

- **إذا كانت:** $\text{جا}\theta = ٠,٢$ **فإن:** $\text{جا}(\pi + \theta) = ٠,٢$ — أ ب

- **إذا كانت المصفوفة** $\underline{ب} = \begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ٢ & -٥ \end{bmatrix}$ **فإن:** $|\underline{ب}| = ٧$ — أ ب

- $١ + \text{ظا}^{٢}س = \text{قتا}^{٢}س$ — أ ب

- **إذا كانت** $\text{جتا}\theta = \frac{٢}{٣}$ **فإن:** $\text{قا}\theta = \frac{٣}{٢}$ — أ ب

- **إذا كان:** $\text{جا}س = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ **فإن مجموعة الحل =** $\emptyset$ — أ ب

- **إذا كانت** $س = \frac{\pi}{٦}$ **فإن:** $\text{جا}س = \frac{١}{٢}$ — أ ب

- $(\text{قا}\theta + \text{ظا}\theta)(\text{قا}\theta - \text{ظا}\theta) = ١$ — أ ب

- **إذا كانت المصفوفة** $\begin{bmatrix} س & ٢ \\ ٨ & ٤ \end{bmatrix}$ **منفردة فإن س =** ٤ — أ ب

❖ ظاθ+ظتاθ–قاθقتاθ = صفر

أ ب

❖ للمصفوفة $أ = \begin{bmatrix} ٤- & ٠ \\ ٨ & ٢- \end{bmatrix}$ نظير ضربي

أ ب

❖ إذا كان النظام: $\begin{cases} ٢س + ٣ص = ٥ \\ ٣س + ٥ص = ٧ \end{cases}$ فإن: $\Delta_{ص}$ = ٢

أ ب

❖ $\frac{جا^{٢}\theta}{١-جتا\theta} - جتا\theta$ = ١-

أ ب

❖ إذا كانت المصفوفة: $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س = ٨

أ ب

❖ قتاθ×جتاθ–ظتاθ = صفر

أ ب

❖ ظتا^{٢}(– θ) –قتا^{٢}θ = ١-

أ ب

❖ جاθقتاθ–جتا^{٢}θ–جا^{٢}θ = صفر

أ ب

(٢) ظلل دائرة الإجابة الصحيحة فيما يلي:

♦ النسبة المثلثية فيما يلي والتي قيمتها $-\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(أ) $\text{جتا}\left(\frac{\pi ٣١}{٦}\right)$ (ب) $\text{جتا}\left(-\frac{\pi ٣٥}{٣}\right)$ (جـ) $\text{ظا}\left(\frac{\pi ١٧}{٦}\right)$ (د) $\text{قا}\left(\frac{\pi ١٣}{٣٦}\right)$

♦ محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ يساوي:

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ١ (د) -١

♦ حل المعادلة $\text{ظا}\theta = \sqrt{٣}$ حيث: $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$

(أ) $\frac{\pi}{٣}$ (ب) $\frac{\pi ٢}{٣}$ (جـ) $\frac{\pi}{٦}$ (د) $\frac{\pi ٤}{٣}$

♦ إذا كانت $\text{قا}\theta = \frac{٣}{٢}$ ، θ تقع في الربع الرابع. فإن: $\text{ظا}\theta$ =

(أ) $\frac{-٢}{\sqrt{٥}}$ (ب) $\frac{-\sqrt{٥}}{٢}$

(جـ) $\frac{\sqrt{٥}}{٢}$ (د) $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$

♦ إذا كانت المصفوفة $أ = \begin{bmatrix} س & ٦ \\ ٢ & -٣ \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س =

(أ) صفر (ب) ٤ (جـ) -٤ (د) -٣

♠ إن قيمة المقدار: $\text{جا}(\pi + \text{س}) - \text{جتا}\left(\text{س} + \frac{\pi}{2}\right)$ هي:

(أ) ١ (ب) صفر (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) -١

♠ جاس×قاس يساوي:

(أ) ظتاس (ب) ظاس (جـ) قتاس (د) قاس

♠ إذا كانت المصفوفة: $أ = \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن: $أ^{-١}$ =

(أ) $\begin{bmatrix} -٢ & ٣ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} -٢ & -٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$

♠ محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ يساوي:

(أ) ١ (ب) ٥ (جـ) -١ (د) ٧

♠ جاس+جتا$(٩٠^\circ + \text{س})$ في أبسط صورة يساوي:

(أ) ٣جاس (ب) ١ (جـ) ٢جاس (د) صفر

♠ إذا كانت المصفوفة $ب = \begin{bmatrix} ٥ & ١٠ \\ -٤ & ٢\text{س} \end{bmatrix}$ منفردة فإن س تساوي:

(أ) ٦ (ب) ١٠ (جـ) -٤ (د) -٤٠

♦ إذا كانت: جتا$\theta = -\frac{٥}{٧}$ ، θ تقع في الربع الثاني. فإن: جاθ =

(أ) $\frac{-٧}{\sqrt{٦}\ ٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{٦}\ ٢}{٧}$

(جـ) $\frac{-\sqrt{٦}\ ٢}{٧}$ (د) $\frac{٧}{\sqrt{٦}\ ٢}$

♦ إن قيمة المقدار: قا$(\pi٢ - \theta)$ – قتا$\left(\frac{\pi}{٢} + \theta\right)$ + جتا$\left(\theta + \frac{\pi}{٢}\right)$ + جاθ هي

(أ) -١ (ب) صفر (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

♠ النسبة المثلثية في ما يلي التي قيمتها $\frac{١}{٢}$ هي:

(أ) جا(-٣٣٠°) (ب) جتا(-٢٤٠°) (جـ) ظتا(-١٥٠°) (د) ظا(٧٦٥°)

♦ إن قيمة المقدار: جتا$(\pi٢ - \theta) \times$ جا$\left(\theta + \frac{\pi}{٢}\right)$ – جتا$\left(\theta + \frac{\pi}{٢}\right)$ جاθ هي =

(أ) -١ (ب) صفر (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

♠ النسبة المثلثية في ما يلي التي قيمتها $-\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ هي:

(أ) جتا$\frac{\pi٣١}{٦}$ (ب) جا$\left(-\frac{\pi٣٥}{٣}\right)$ (جـ) ظا$\frac{\pi١٧}{٦}$ (د) قا$\frac{\pi١٣}{٣}$