دولة فلسطين
وزارة التربية و التعليم العالي
مديرية التربية و التعليم / قباطية
المبحث : الرياضيات

الامتحان المناطقي " الفصل الاول"
٢٠١٨ / ٢٠١٩

الصف: الثاني عشر العلمي
التاريخ : ٢ / ١ / ٢٠١٩
الزمن: ساعتان ونصف
مجموع العلامات : ١٠٠ علامة

ملاحظة : عدد اسئلة الورقة (سته) اسئلة ، اجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الاول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها .

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة ،ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة (٣٠ علامة)

١) اذا كان متوسط تغير الاقتران $ق(س)$ عندما تتغير س من س الى $س+هـ$ يساوي $٤س^{٢}هـ - ٥س^{٢} + ٧هـ^{٣}$
فان $ق'(س)$ هي
أ) $٤س^{٢} + ٥س$ ب) $٤س^{٢} - ٥س^{٢} + ٧$ ج) $-٥س^{٢}$ د) $٧ - ٥س^{٢}$

---

٢) اذا كان $ق(س) = |س - ١|$ ، $س \in ع$ ، فان مجال $ق'(س)$ هو
أ) ع ب) $ع^{+}$ ج) $ع^{+} - \{١\}$ د) $ع - \{١\}$

---

٣) اذا كانت $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١+٢هـ) - ق(١)}{٣هـ} = \frac{٤}{٣}$ ، وكان $ق(س) = \frac{س}{ب س + ٢}$ ، فان قيمة الثابت ب =
أ) ٣ ، -١ ب) ١ ج) -٣ ، ١ د) -٣ ، -١

---

٤) اذا كان $ق(س) = [\frac{١}{٣}س](س^{٢} - ٣)$ ، فان $ق'(٤) =$
أ) غير موجودة ب) صفر ج) ١٦ د) ٨

---

٥) اذا كان $ق(\frac{٣}{س}) = (س^{٣} - ١)^{٢}$ ، فان $ق'(١) =$
أ) صفر ب) -٤٢١٢ ج) ٤٢٠٠ د) -٣٢١٢

---

٦) اذا كان $(ق \circ هـ)(س) = س$ ، $ق'(س) = \frac{١}{س}$ ، فان $هـ'(س)$ تساوي
أ) $هـ(س)$ ب) $ق(س)$ ج) س د) ١

---

٧) اذا كان $ص = قا(ظاهـ س)$ ، فان $\frac{ع ص}{ع س} =$
أ) $٥قا(ظاهـ س)ظاهـ س$ ب) $٥قا(٥س)ظا(٥س)$
ج) $٥قا(ظاهـ س)ظا(ظاهـ س)قا^{٢}(٥س)$ د) $٥قتا(٥س)ظتا(٥س)$

مكتبة الملتقى التربوي

---

٨) اذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $ق(س)$ عند النقطة (١٢ ، ب) هي $٢ص = س$ ، وكانت $ق'(١٢) = ٦$ ، فان قيمة ب =
أ) -٦ ب) -٢ ج) ٢ د) ٦

٩) $\lim_{ع \to س} \frac{جا^{٢}ع - جا^{٢}س}{ع - س} =$

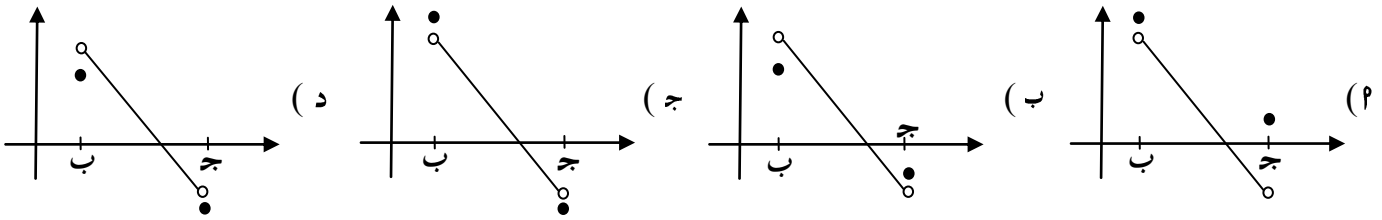
أ) جا٢س　　ب) ٢جتا٢س　　ج) ٢جا٢س　　د) جتا٢س

١٠) يتحرك جسم بسرعة تعطى بالعلاقة $ع(ن) = \sqrt{ف(ن)}$ ، حيث ف المسافة بالمتر ، ن الزمن بالثواني ، فان تسارع الجسم يساوي

أ) $\frac{١}{\sqrt{ف(ن)}}$ م/ث^{٢}　　ب) $\frac{١}{٢\sqrt{ف(ن)}}$ م/ث^{٢}　　ج) $\frac{١}{٢}$ م/ث^{٢}　　د) ١ م/ث^{٢}

---

١١) منحنى الاقتران الذي يكون متناقص في $[ب، جـ]$ هو



---

١٢) اذا كان $و(س) = \sqrt{س^{٢} - ٤س}$ ، فان قيم س التي يكون عندها قيماً حرجة هي

أ) {٤،٠}　　ب) {٤،٢،٠}　　ج) {٢،٠}　　د) {٤،٢}

---

١٣) اذا كان $و(س) = لـو_{هـ} جتاس$　، $س \in [٠، \frac{\pi}{٢}[$ ، فان $و(س)$

أ) متزايد في $[٠، \frac{\pi}{٢}[$　　ب) مقعر للأعلى في $[٠، \frac{\pi}{٢}[$　　ج) مقعر للاسفل في $[٠، \frac{\pi}{٢}[$　　د) ثابت في $[٠، \frac{\pi}{٢}[$

---

١٤) قيمة/قيم جـ التي تحددها نظرية رول للاقتران $و(س) = |س^{٢} - ٢س + ١|$ في $[٠، ٢]$ تساوي

أ) صفر　　ب) $\frac{١}{٢}$　　ج) ١　　د) ٢

---

١٥) اذا كان لمنحنى الاقتران $و(س) = جتاس - مس^{٢}$ نقطة انعطاف عند $س = \frac{\pi}{٣}$ ، فان قيمة الثابت م هي

أ) $\frac{١}{٤}$　　ب) $\frac{-١}{٤}$　　ج) $\frac{١}{٢}$　　د) -١

---

١٦) اذا كان $و(س)$ اقتران يقع في الربع الثالث وكان معرّفاً على $[أ، ب]$ ، وكان اقترانا ً متناقصا ً في نفس الفترة فان الاقتران $ل(س) = هـ^{س} \times و(س)$ يكون :

أ) مقعراً للاعلى في $[أ، ب]$　　ب) مقعراً للاسفل في $[أ، ب]$

ج) متناقصاً في $[أ، ب]$　　د) متزايداً في $[أ، ب]$

---

١٧) اذا كان $\begin{bmatrix} س^{٢} - ١ & ٢ \\ ٤ & س + ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$ ، فان قيمة /قيم س =

أ) ± ١　　ب) -١　　ج) ١　　د) صفر

مكتبة الملتقى التربوي

١٨) اذا كانت $أ = [-٢ \quad ١]$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٥ \\ -٤ \end{bmatrix}$ ، فان $أ \times ب =$

أ) $\begin{bmatrix} -٤ & -١٠ \\ -٨ & ٥ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٨ & -١٠ \\ -٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ج) $[-١٤]$ د) $[-٤ \quad -١٠]$

---

١٩) اذا كان $(\frac{١}{٢}ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ٤ & -٢ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ ، فان $ب^{-١} =$

أ) $\begin{bmatrix} ١٦ & -٨ \\ ٨ & ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٨ & -٤ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & -\frac{١}{٢} \\ \frac{١}{٢} & ٠ \end{bmatrix}$

---

٢٠) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢س & ١ \\ ٢ & س \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} س & -١ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، وكانت $\frac{١}{٢}|أ| + |ب| = ٢$ ، فان قيمة/قيم س =

أ) ٠ ، -١ ب) -١ ج) ١ د) ٠ ، ١

السؤال الثاني: ٢٠ علامة

أ) اذا كان $هـ(س) = ٢ + \frac{١}{س - ١}$ ، استخدم تعريف المشتقة الاولى لإيجاد $هـ'(٢)$ ؟ (٨ علامات)

ب) اذا كان $هـ(س) = \begin{cases} ١ & ، \quad س = -\pi \\ جاس - س & ، \quad -\pi < س \geq \pi \end{cases}$ ، جد

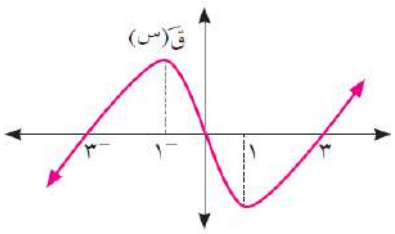
١) فترات التزايد والتناقص للاقتران $هـ(س)$

٢) القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران $هـ(س)$ (٨ علامات)

ج) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $هـ'(س)$ معتمداً عليه ، جد

١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى $هـ(س)$

٢) قيم س التي يكون عندها نقاط انعطاف (ان وجدت) (٤ علامات)



السؤال الثالث: ٢٠ علامة

أ) جد النقطة / النقط على منحنى الاقتران $هـ(س) = هـ^{س}$ ، والتي يكون عندها المماس موازياً للمستقيم $ص = هـ^{٢}س$ ، ثم جد معادلة هذا المماس ؟ (٨ علامات)

ب) قذف جسم رأسياً الى أعلى من قمة برج بحيث أن ارتفاعه عن البرج بالامتار بعد $ن$ ثانية يعطى بالعلاقة $ف(ن) = ٩٦ن - ١٦ن^{٢}$ ، فكان اقصى ارتفاع للجسم عن سطح الارض = ٢٥٦ متراً ، جد

١) ارتفاع البرج ٢) سرعة ارتطامه بسطح الأرض ٣) المسافة المقطوعة في الثواني الست الاولى (١٢ علامات)

السؤال الرابع: **٢٠ علامة**

أ) جد مساحة اكبر مستطيل يمكن رسمه بحيث يقع رأسان من رؤوسه على محور السينات و الرأسان الاخران على منحنى الاقتران $هـ(س) = ٤ - \frac{١}{٣}س^{٢}$ ؟ (٨ علامات)

ب) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ١ & ٢- \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة س بحيث $س + (أ.ب) = ٢س + أ^{-١}$ ؟ (٦ علامات)

جـ) استخدم طريقة جاوس لحل نظام المعادلات التالي :

$س - ص - ع = -٢$ ، $س + ص + ع = ١٢$ ، $٢س + ٢ص = ١٨$ (٦ علامات)

القسم الثاني: يتكون من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب عن احدهما فقط

السؤال الخامس: **١٠ علامات**

أ) اذا كان $هـ(س) = س^{٣} - ٨س - ٥$ ، وكانت قيمة جـ التي تعينها نظرية القيمة المتوسطة في $[ب، ٤]$ تساوي $\sqrt{٧}$ جد قيمة ب ؟ (٥ علامات)

ب) اذا كانت $ص = \sqrt{س + \sqrt{١ + س^{٢}}}$ ، اثبت ان $٢ص \sqrt{١ + س^{٢}} = ص$ ؟ (٥ علامات)

السؤال السادس: **١٠ علامات**

أ) اذا كان $هـ(س) = ١ + ظاس$ ، $هـ(س) = \frac{ك}{س + ٢}$ ، وكانت $(هـ \circ هـ)'(\frac{\pi}{٤}) = \frac{٣}{٨}$ جد الثابت ك ؟ (٥ علامات)

ب) اذا كان $(س - ١)$ أحد عوامل المحدد $\begin{vmatrix} س - ١ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & س + ١ \\ ١ - & ١ & س + أ \end{vmatrix}$ ، جد قيمة الثابت أ ؟ (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع

مكتبة الملتقى التربوي

دولة فلسطين
وزارة التربية و التعليم العالي
مديرية التربية والتعليم العالي قباطية

بسم الله الرحمن الرحيم

اجابة الامتحان المناطقي النهائي
الفرع العلمي

الصف: الثاني عشر
المبحث : الرياضيات
التاريخ: ٢/ ١/ ٢٠١٩
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

السؤال الاول: (٣٠ علامة ، علامة ونصف لكل فقرة)

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الاجابة	ج	د	د	د	ب	أ	ج	ب	ب	ج

الفقرة	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
رمز الاجابة	ج	أ	ج	ج	ب	ج	ب	ج	ج	أ

مكتبة المتقى التربوي

أ) اذا كان $هـ(س) = ٢ + \frac{١}{س - ١}$ ، استخدم تعريف المشتقة الاولى لإيجاد $هـ'(٢)$ ؟ (٨ علامات)

$$هـ'(٢) = \lim_{ه \to ٠} \frac{هـ(٢+ه) - هـ(٢)}{ه}$$

$$= \lim_{ه \to ٠} \frac{٢ + \frac{١}{١-٢-ه} - ٣}{ه}$$

$$= \lim_{ه \to ٠} \frac{\frac{١}{١-ه} - ١}{ه}$$

بتوحيد المقامات
والاختصار

$$\Leftarrow هـ'(٢) = \lim_{ه \to ٠} \frac{\frac{ه}{١-ه}}{ه}$$

$$= \lim_{ه \to ٠} \frac{١}{١-ه} = \boxed{-١}$$

تابع السؤال الثاني:

ب) اذا كان هـ(س) = { ١ ، س = −π ؛ جاس − س ، −π < س ≤ π } ، جد

(٨ علامات)

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س)

٢) القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران هـ(س)

هـ غير متصل عند س = −π ← هـ متصل في]−π ، π[

هـ(س) = جتا س − ١ ، س ∈]−π ، π[

هـ(س) = صفر ← جتا س − ١ = صفر

← س = صفر

سلوك هـ: م ↓ | صفر | ه ↓ | −π | ه ↓ | م

إشارة هـ: − | − | ٠ | − | −π | π

← فترات التزايد والتناقص:

منحنى هـ(س) متناقص في]−π ، π[أو]−π ، ٠] ، [٠ ، π[

القيم القصوى:

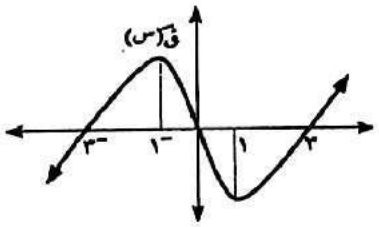
هـ(−π) = ١ صغرى محلية (لأن هـ(س) > هـ(−π) عندما س ∈]−π ، π[ )

هـ(π) = −π صغرى محلية ومطلقة (لأن هـ(س) ≥ هـ(π) عندما س ∈]−π ، π[ )

مكتبة الملتقى التربوي

جـ) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران هـ(س) معتمداً عليه ، جد

(٤ علامات)



١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى هـ(س)

٢) قيم س التي يكون عندها نقاط انعطاف (ان وجدت)

سلوك هـ: ∪ | ∩ | ∪

إشارة هـ": + + | − − | + +

−١ ، ١

① منحنى هـ(س) مقعر للأعلى في]−∞ ، −١[وكذلك في]١ ، ∞[

ومقعر للأسفل في]−١ ، ١[

② قيم س التي يكون عندها نقاط انعطاف

س = −١ ، س = ١

أ) جد النقطة / النقط على منحنى الاقتران ق(س) = هـ^س ، والتي يكون عندها المماس موازياً للمستقيم ص = هـ^٢س ، ثم جد معادلة هذا المماس ؟ (٨ علامات)

ميل المماس = ق'(س) ، ميل المستقيم = هـ^٢

وبما أن ميل المماس = ميل المستقيم

هـ^س = هـ^٢

⇐ س = ٢

⇐ نقطة التماس هي (٢ ، هـ^٢)

مكتبة الملتقى التربوي

∴ معادلة المماس ص - ص١ = م (س - س١)

ص - هـ^٢ = هـ^٢ (س - ٢)

ص = هـ^٢ س - هـ^٢

ب) قذف جسم رأسياً الى أعلى من قمة برج بحيث أن ارتفاعه عن البرج بالامتار بعد ن ثانية يعطى بالعلاقة ف(ن) = ٩٦ن - ١٦ن^٢ ، فكان اقصى ارتفاع للجسم عن سطح الارض = ٢٥٦ متراً ، جد

١) ارتفاع البرج ٢) سرعة ارتطامه بسطح الأرض ٣) المسافة المقطوعة في الثواني الست الاولى (١٢ علامات)

١) اقصى ارتفاع عن قمة البرج ⇐ ع(ن) = صفر

ع(ن) = ٩٦ - ٣٢ن = صفر

⇐ ن = ٣ ثواني

∴ ف(٣) = ٣×٩٦ - ١٦×٩ = ١٤٤ م

ارتفاع البرج = اقصى ارتفاع عن الارض - اقصى ارتفاع عن قمة البرج

= ٢٥٦ - ١٤٤ = ١١٢ م

٢) يرتطم الجسم بسطح الارض عندما ف(ن) = -١١٢ م .

⇐ ٩٦ن - ١٦ن^٢ = -١١٢

١٦ن^٢ - ٩٦ن - ١١٢ = صفر

ن^٢ - ٦ن - ٧ = صفر

ن = ٧ ، ن = -١ مرفوض .

ع(٧) = ٩٦ - ٣٢×٧ = -١٢٨ م/ث

∴ يرتطم الجسم بسطح الارض بسرعة ١٢٨ م/ث

(٣) المسافة المقطوعة في الثواني الست الاولى

ف(٦) = ٩٦×٦ - ١٦×٣٦

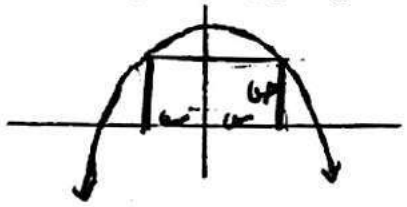
= صفر .

اي يكون الجسم عند مستوى سطح البرج وهو هابط

∴ المسافة المقطوعة = ٢ × أعلى ارتفاع عن قمة البرج

= ٢ × ١٤٤ = ٢٨٨ م

٦) جد مساحة اكبر مستطيل يمكن رسمه بحيث يقع رأسان من رؤوسه على محور السينات و الرأسان الاخران على منحنى الاقتران ق(س) = ٤ − $\frac{١}{٣}$ س^{٢} ؟ (٨ علامات)



مساحة المستطيل = الطول × العرض

م = ٢س ص ، ص =

م = ٢س (٤ − $\frac{١}{٣}$ س^{٢})

م = ٨ س − $\frac{٢}{٣}$ س^{٣}

م$'$ = ٨ − ٢ س^{٢}

م$'$ = صفر

⇐ س = ٤

م$''$ = −٤ س ⇐ م$''$ (٤) = −١٦ < صفر

∴ عندما س = ٤ قيمة عظمى وتكون مساحة المستطيل اكبر ما يمكن

مساحة المستطيل = ٨ × ٤ − $\frac{٢}{٣}$ × ٤^{٣}

= $\frac{٣٢}{٣}$ وحدة مساحة

ب) اذا كانت ا = $\begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة س بحيث س + (ا.ب) = ٢س + ا$^{-١}$ ؟ (٦ علامات)

ا . ب = $\begin{bmatrix} -٦ & ٦ \\ -٨ & ٧ \end{bmatrix}$ ، |ا| = ١ ⇐ م$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ١ & -١ \end{bmatrix}$

∴ س + $\begin{bmatrix} -٦ & ٦ \\ -٨ & ٧ \end{bmatrix}$ = ٢ س + $\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ١ & -١ \end{bmatrix}$

⇐ س = $\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ١ & -١ \end{bmatrix}$ − $\begin{bmatrix} -٦ & ٦ \\ -٨ & ٧ \end{bmatrix}$

⇐ س = $\begin{bmatrix} -٣ & ٢ \\ -٩ & ٨ \end{bmatrix}$

مكتبة الملتقى التربوي

ج) استخدم طريقة جاوس لحل نظام المعادلات التالي : (٦ علامات)

س − ص − ع = −٢ ، س + ص + ع = ١٢ ، ٢س + ٢ص = ١٨

⇐ المصفوفة الممتدة م = $\left[\begin{array}{ccc|c} ١ & -١ & -١ & -٢ \\ ١ & ١ & ١ & ١٢ \\ ٢ & ٠ & ٢ & ١٨ \end{array}\right]$

نضرب الصف ١ في −٢ ثم نجمع الصف ٣ مع الصف ١

= $\left[\begin{array}{ccc|c} ١ & -١ & -١ & -٢ \\ ١ & ١ & ١ & ١٢ \\ ٣ & ١ & ٠ & ٠ \end{array}\right]$

← نطرح الصف ١ من الصف ٢

= $\left[\begin{array}{ccc|c} ١ & -١ & -١ & -٢ \\ ٠ & ٢ & ٢ & ١٤ \\ ٣ & ١ & ٠ & ٠ \end{array}\right]$

= $\left[\begin{array}{ccc|c} ١ & -١ & -١ & -٢ \\ ٠ & ١ & ١ & ٧ \\ ٣ & ١ & ٠ & ٠ \end{array}\right]$

⇐ نجد قيمة المجاهيل بالتعويض العكسي .

ع = ٣ ، ص − ٣ = ٧ ⇐ ص = ١٠

س − ١٠ + ٣ = −٢ ⇐ س = ٥

ا) اذا كان ق(س) = س ^{٣} − ٨س − ٥ ، وكانت قيمة جـ التي تعينها نظرية القيمة المتوسطة في [ب، ٤] تساوي $\sqrt{٧}$ جد قيمة ب ؟ (٥ علامات)

ق(٤) = ٧ ، ق(ب) = ب^{٣} − ٨ب − ٥

ق'(س) = ٣س^{٢} − ٨

ق'($\sqrt{٧}$) = ١٢

∴ ق'(جـ) = $\frac{ق(٤) - ق(ب)}{٤ - ب}$

ق'($\sqrt{٧}$) = $\frac{٧ - (ب^{٣} - ٨ب - ٥)}{٤ - ب}$

مكتبة الملتقى التربوي

١٣ = $\frac{٧ - ب^{٣} + ٨ب + ٥}{٤ - ب}$

⇐ ب^{٣} − ١٢ب + ٥ = صفر

بحل المعادلة بالتكعيب ينتج

ب = ١ ، ب = −٥

ب) اذا كانت ص = $\sqrt{س + \sqrt{١ + س^{٢}}}$ ، اثبت ان ٢ص $\sqrt{١ + س^{٢}}$ = ص^{٢} ؟ (٥ علامات)

بتربيع الطرفين

ص^{٢} = س + $\sqrt{١ + س^{٢}}$

٢ص ص' = ١ + $\frac{س}{\sqrt{١ + س^{٢}}}$ سوف يعاد المعادلة والضرب التبادلي

⇐ ٢ص ص' $\sqrt{١ + س^{٢}}$ = س + $\sqrt{١ + س^{٢}}$

⇐ ٢ص ص' $\sqrt{١ + س^{٢}}$ = ص

⇐ ٢ص' $\sqrt{١ + س^{٢}}$ = ص

ا) اذا كان $ق(س) = ١ + ظا س$ ، $هـ(س) = \frac{ك}{س + ٢}$ ، وكانت $(هـ \circ ق)'(\frac{\pi}{٤}) = \frac{٣}{٨}$ جد الثابت ك ؟

(٥ علامات)

$(هـ \circ ق)'(س) = هـ'(ق(س)) \times ق'(س)$

$(هـ \circ ق)'(\frac{\pi}{٤}) = هـ'(ق(\frac{\pi}{٤})) \times ق'(\frac{\pi}{٤})$

$\frac{٣}{٨} = هـ'(٢) \times ٢$

$\frac{٣}{٨} = \frac{-ك}{١٦} \times ٢$

$\therefore ك = -٣$

$ق(\frac{\pi}{٤}) = ١ + ظا(\frac{\pi}{٤}) = ٢$

$ق'(س) = ٢ س$

$ق'(\frac{\pi}{٤}) = ٢(\frac{\pi}{٤}) = \frac{\pi}{٢}$

$هـ'(س) = \frac{-ك}{(س+٢)^٢}$

$هـ'(٢) = \frac{-ك}{١٦}$

ب) اذا كان $(س - ١)$ أحد عوامل المحدد $\begin{vmatrix} س-١ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & س+١ \\ -١ & ١ & س+١ \end{vmatrix}$ ، جد قيمة الثابت ا ؟

(٥ علامات)

$س - ١$ أحد العوامل $\Leftarrow س = ١$

$\therefore \begin{vmatrix} ٠ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ٢ \\ -١ & ١ & ا+١ \end{vmatrix} = صفر$

تبديل الصف الاول مع الثاني

$\Leftarrow \begin{vmatrix} ١ & ١ & ٢ \\ ٠ & ١ & ١ \\ -١ & ١ & ا+١ \end{vmatrix} = صفر$

جمع الصف الاول الى الثالث

$\Leftarrow \begin{vmatrix} ١ & ١ & ٢ \\ ٠ & ١ & ١ \\ ٠ & ٢ & ا+٣ \end{vmatrix} = صفر$

ضرب الصف الثاني بـ -٢ وإضافته للثالث

$\Leftarrow \begin{vmatrix} ١ & ١ & ٢ \\ ٠ & ١ & ١ \\ ٠ & ٠ & ا+١ \end{vmatrix} = صفر$

$\Leftarrow ا + ١ = صفر \Leftarrow \boxed{ا = -١}$

ملاحظة: يمكن حل السؤال بدون استخدام الخصائص وذلك بإيجاد المحدد للمجهول وحل المعادلة الناتجة وتعويض $س = ١$ في المعادلة لأن $س - ١$ أحد عوامل المحدد وينتج $ا = -١$

مكتبة الملتقى التربوي