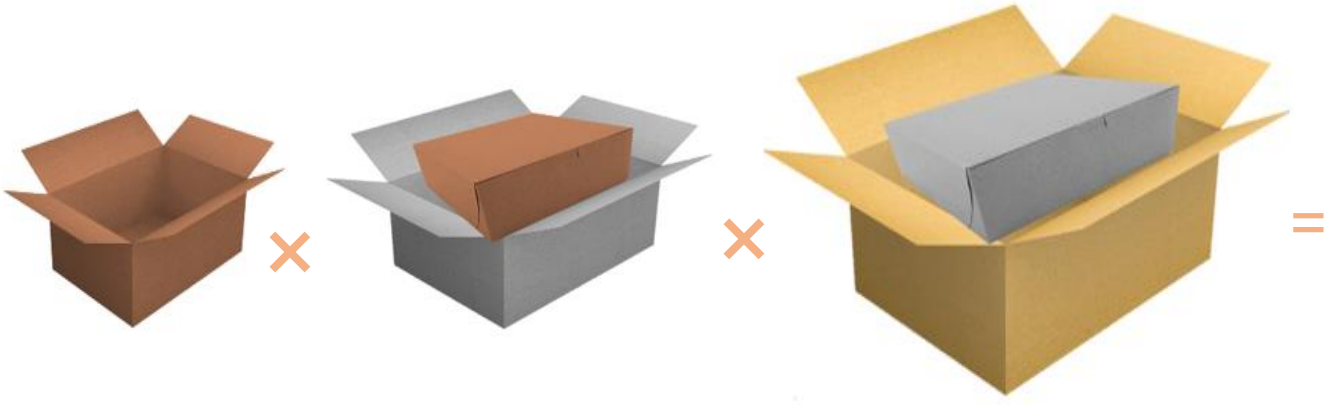
- قاعدة السلسلة
- مشتقة الاقتران المركب
- للصف الثاني الثانوي الريادي

- اعداد المعلمة:انتصار عمر الصانوري
- مدرسة بنات الخنساء الثانوية - جنين

- باشراف المشرف الاستاذ:عمادعبد اللطيف قاسم
- مديرية التربية والتعليم- جنين



أمثلة متنوعة على قاعدة السلسلة
مشتقة الاقتران المركب

قاعدة السلسلة:

إذا كان هـ(س) قابلاً للاشتقاق عند س ، وكان ق(س) قابلاً للاشتقاق عند هـ(س)، فإن :

الاقتران المركب (ق O هـ)(س) يكون قابلاً للاشتقاق عند س ، ويكون:

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

مثال(١) :

إذا كان ق(س)= $س^{٢}$ +٣ ، هـ(س)= $٢س^{٣}$ +٤س جد كل مما يلي:

١) $(ق \circ هـ)'(س)$ ٢) $(هـ \circ ق)'(س)$

الحل:

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

= $(٤س^{٣} + ٨س)(٦س^{٢} + ٤)$

= $٢٤س^{٥} + ١٦س^{٣} + ٤٨س^{٣} + ٣٢س$

= $٢٤س^{٥} + ٦٤س^{٣} + ٣٢س$

حاشية الحل

$ق'(س) = ٢س$

$ق'(هـ(س)) = ٢ هـ(س)$

$ق'(هـ(س)) = ٢(٢س^{٣} + ٤س)$

$ق'(هـ(س)) = ٤س^{٣} + ٨س$

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

= $(٦س^{٤} + ٣٦س^{٢} + ٥٨) \times ٢س$

= $١٢س^{٥} + ٧٢س^{٣} + ١١٦س$

$هـ'(س) = ٢ \times ٣س^{٢} + ٤ = ٦س^{٢} + ٤$

$هـ'(ق(س)) = ٦(ق(س))^{٢} + ٤$

$هـ'(ق(س)) = ٦(س^{٢} + ٣)^{٢} + ٤$

$= ٦((س^{٢})^{٢} + ٢ \times س^{٢} \times ٣ + (٣)^{٢}) + ٤$

$= ٦(س^{٤} + ٦س^{٢} + ٩) + ٤$

$= ٦س^{٤} + ٣٦س^{٢} + ٥٤ + ٤$

$= ٦س^{٤} + ٣٦س^{٢} + ٥٨$

مثال(٢) :

إذا كان ق(س)= س^{٢} ، هـ (س)= ٣س + ١ جد كل مما يلي:

أ) (ق O هـ)$'$ (٢) ب) [(ق O هـ) (٢)]$'$ جـ) (ق O هـ)$'$ (س)

د)(ق$'$ O هـ)$'$ (٢) هـ)(ق O ق)$'$ (س)

أ) (ق O هـ)$'$ (٢)

الحل:

(ق O هـ)$'$ (٢) = ق$'$(هـ(٢)) × هـ$'$ (٢)

= ق$'$(٧) × هـ$'$ (٢)

= ١٤ ×٣ =٤٢

حاشية الحل:

هـ(س)= ٣س + ١

هـ(٢) = ٣(٢) + ١

هـ (٢)= ٧

ق$'$ (س) = ٢س

ق$'$ (٧) = ٢×٧ = ١٤

هـ$'$ (س) = ٣

هـ$'$(٢)= ٣

ب) [(ق O هـ) (٢)]$'$: نلاحظ هنا أن الإشتقاق خارج الأقواس لذلك نجد أولاً(ق O هـ) (٢) ثم نشتق

الحل: (ق O هـ) (٢) = ق(هـ(٢))

= ق(٧) = ٧ ^{٢} = ٤٩

[(ق O هـ) (٢)] $'$ = (٤٩) $'$ = صفر

(نلاحظ هنا أن الناتج لتركيب اقترانين عند عدد هو ثابت لذلك المشتقة تساوي صفر)

جـ) (ق O هـ)$'$ (س) :

الحل: (ق O هـ)$'$ (س) = ق$'$(هـ(س)) × هـ$'$ (س)

=(٦س+٢)× ٣

= ١٨س +٦

ق$'$(س) = ٢س

ق$'$(هـ(س)) = ٢(هـ(س))

=٢(٣س + ١)= ٦س+٢

انتصار الصانوري

د) $(ق' \circ هـ)'(٢)$ =

الحل: $(ق' \circ هـ)'(٢) = ق''(هـ(٢)) \times هـ'(٢)$

$= ٢ \times ٣ = ٦$

$ق'(س) = ٢س$	
$ق''(س) = ٢$	
$ق''(هـ(٢)) = ٢$	

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

$= ٢س^{٢} \times ٢س$

$= ٤س^{٣}$

$ق'(س) = ٢س$	
$ق'(ق(س)) = ٢ق(س)$	
$ق'(ق(س)) = ٢(س^{٢}) = ٢س^{٢}$	

مثال (٣):

إذا كان ق(س) ، هـ(س) إقترانين قابلين للإشتقاق على ح، بحيث $ق'(٣) = ٤$، $ق(٢) = ٦$، $هـ(٢) = ٣$، $ق'(٢) = -٣$، $هـ'(٦) = ٢$ ، $هـ'(٢) = -٢$ جد قيمة :

١) $(ق \circ هـ)'(٢)$ ٢) $(هـ \circ ق)'(٢)$

الحل: ١) $(ق \circ هـ)'(٢) = ق'(هـ(٢)) \times هـ'(٢)$

$= ق'(٣) \times هـ'(٢) = ٤ \times -٢ = -٨$

٢) $(هـ \circ ق)'(٢) = هـ'(ق(٢)) \times ق'(٢)$

$= هـ'(٦) \times ق'(٢)$

$= ٢ \times -٣ = -٦$

انتصار الصانوري

مثال (٤):

إذا كان ق(س) ، هـ(س) إقترانين قابلين للإشتقاق على ح، بحيث(ق O هـ)$'$ (٣) =٨ ، هـ(٣)=٢ ، ق$'$(٢)= -٤ جد قيمة هـ$'$(٣)

الحل: (ق O هـ)$'$ (٣) = ق$'$(هـ(٣)) × هـ$'$ (٣)

٨ = ق$'$(٢) × هـ$'$ (٣)

٨ = -٤ × هـ$'$ (٣)

هـ$'$ (٣) = -٢

مثال(٥) :

إذا كان ق(س)×هـ(س)= س ، هـ$'$(٣)=٤، ق(٣)= -١ ، ق$''$(-٣)=٥،جد (ق$'$Oهـ)$'$(٣)

الحل:

(ق$'$ Oهـ)$'$(٣) = ق$''$(هـ(٣)) ×هـ$'$(٣)

= ق$''$(-٣) × ٤

= ٥ × ٤

= ٢٠

لإيجاد هـ(٣) :

ق(س) × هـ(س) = س

ق(٣) × هـ(٣) = ٣

-١ × هـ(٣) = ٣

هـ(٣) = -٣

إذا كان ق(س)= هـ(ع(س)) وكان ق(س) قابل للاشتقاق عند ع(س)،
ع(س) قابل للاشتقاق عند س فإن :

ق/(س) = هـ/(ع(س)) × ع/(س)

مثال(٦) : إذا كان هـ (٣) = ٥ ، هـ/ (٣)=٤، هـ (-١) = ٢، هـ/ (-١)=٣

جد ق/ (-١) حيث ق(س) = هـ (س٢ + ٢)

الحل: ق(س) = هـ (س٢ + ٢)

ق/ (س) = هـ/ (س٢ + ٢) × ٢س

ق/ (-١) = هـ/ ((-١)٢ + ٢) × ٢(-١)

ق/ (-١) = هـ/(٣) ×-٢

= ٤×-٢ = -٨

مثال(٧) : إذا كان ل(س) = ق(س٣ -٢ س ٢+٥) جد ل/(٢) علماً بأن
ق(٢)=٧،ق/(٢)=٤ ،ق(٥)=٣ ،ق/(٥)= -٢ .

الحل: ل(س) = ق(س٣ -٢ س ٢+٥)

ل/(س) = ق/(س٣ -٢ س ٢+٥)×(٣س٢ – ٤س)

ل/(٢) = ق/((٢)٣ -٢ (٢) ٢+٥)×(٣(٢)٢ – ٤(٢))

ل/(٢) = ق/(٨ -٨+٥)×(١٢ – ٨)

ل/(٢) = ق/(٥)×٤

ل/(٢) = -٢× ٤= -٨

مثال(٨):

إذا كان ق(س^{٣} – ٢) = ٣س^{٤}-٢ جد ق/(-١)

الحل: ق(س^{٣} – ٢) = ٣س^{٤}-٢

باشتقاق الطرفين

ق/(س^{٣} – ٢) ×٣س^{٢} = ٣×٤س^{٣} | س^{٣} – ٢ = -١

ق/((١)^{٣} – ٢) ×٣(١)^{٢} = ٣×٤(١)^{٣} | س^{٣} = ١

ق/(١ – ٢) ×٣(١) = ٣×٤(١) | س =١

ق/(-١) ×٣ = ١٢ ⟸ ق/(-١) = ٤

مثال(٩):

إذا كان ق(س)= س× ل(س^{٢}-٣س+٣) ، ل(٣)=٤ ،ل/(٣)=١ ،جدق/(٣)

الحل: ق(س)= س× ل(س^{٢}-٣س+٣)

ق/(س)= الأول × (الثاني)/ + الثاني × (الأول)/

ق/(س)= س× ل/(س^{٢}-٣س+٣)×(٢س-٣) + ل(س^{٢}-٣س+٣) × ١

ق/(٣)= ٣× ل/((٣)^{٢}-٣(٣)+٣)×(٢(٣) -٣) + ل((٣)^{٢}-٣(٣)+٣) × ١

ق/(٣)= ٣× ل/(٩-٩+٣)×(٦ -٣) + ل(٩-٩+٣)

ق/(٣)= ٣× ل/(٣)×(٦ -٣) + ل(٣)

ق/(٣)= ٣× ١×٣ + ٤

ق/(٣)= ٩ + ٤=١٣

نتيجة (١) إذا كان ص= ق(ع) ، ع = هـ (س)،اقترانين قابلين للاشتقاق ،

فإن ص= ق(هـ(س)) وبالتالي: $\frac{دص}{دس}$ = ق/ (ع) × هـ/ (س)

$$\frac{دص}{دع} = \frac{دص}{دس} \times \frac{دع}{دس}$$

أي أن $\frac{دص}{دس} = \frac{دص}{دع} \times \frac{دع}{دس}$

مثال (١٠) : إذا كان ص = ع^{٢} + ٤ع ، ع = ٣ – ٥س^{٢} جد $\frac{د ص}{د س}$

الحل: $\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$

=(٢ع +٤) ×-٥×٢س

= (٢(٣ – ٥س^{٢}) +٤) ×-١٠ س

= (٦-١٠س^{٢} +٤) ×-١٠س

= (١٠-١٠س^{٢})×-١٠س = ١٠٠-١٠٠س+١٠٠س^{٣}

مثال (١١) : إذا كان ص = ع^{٣} + ٤ع،ع = س^{٢} + ٢س جد $\frac{د ص}{د س}$ عند س= ١

الحل: $\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$

$\frac{د ص}{د س}$ = (٣ ع ^{٢} + ٤) × (٢س +٢)

$\frac{د ص}{د س}$ (عند س = ١) =(٣ (٣) ^{٢} + ٤) × (٢(١) +٢)

=(٣×٩+٤)×(٢+٢)

=٣١× ٤ = ١٢٤

عند س= ١

ع = (١)^{٢} +٢(١)

ع = ١+٢ = ٣

انصار الصابوري

مثال (١٢) (وزاري ريادي ٢٠١٩):

إذا كان ص = $\sqrt{ع}$ ، ع = ٢ س^{٢} + ١ جد $\frac{د ص}{د س}$ عندما س= ٢

الحل:

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$$

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{١}{٢} ع^{\frac{-١}{٢}} \times ٤ س$$

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{١}{\sqrt{ع}\ ٢} \times ٤س$$ عند س=٢ فإن ع = ٢(٢)^{٢} +١=٩

$$= \frac{١}{\sqrt{٩}\ ٢} \times ٤ (٢)$$

$$\frac{د ص}{د س}\Big|_{س=٢} = \frac{١}{٦} \times ٨ = \frac{٤}{٣}$$

مثال (١٣) :

إذا كان ص = م^{٣} - ٢ ، م = س^{٢} + س جد $\frac{د ص}{د س}$ عندما س= -٢

الحل:

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د م} \times \frac{د م}{د س}$$

$$\frac{د ص}{د س} = ٣م^{٢} \times (٢س+١)$$

عند س=-٢ فإن م= (-٢)^{٢} +-٢ = ٢

$$\frac{د ص}{د س}_{(عند\ س = -٢)} = ٣ (٢)^{٢} \times (٢(-٢)+١)$$

$$= ١٢ \times -٣ = -٣٦$$

انصار الصانوري

مثال(١٤) : (وزاري ٢٠٢٠ريادي)

إذا كان ص= ع^{٢} + ٣ع ، ع = س^{٢} + ٤س +٤، جد $\frac{د ص}{د س}$ عند ع = صفر

الحل: $\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$

= (٢ع +٣) × (٢س+٤)

=(٢×٠+٣) ×(٢×-٢+٤)

=(٠+ ٣)×(-٤+٤)

=٣×٠

=٠

عند ع=٠

ع = س^{٢} + ٤س +٤

٠ = س^{٢} + ٤س+٤

٠ = (س+٢)(س+٢)

س = -٢

مثال(١٥) : (وزاري ٢٠٢٠ تكنولوجي)

إذا كان ص = ع – ٣ع^{٢} ، ع = ٢س^{٢} -٣، أجد $\frac{د ص}{د س}$

الحل: $\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$

= (١-٦ع)× ٤س

=(١- ٦(٢س^{٢} -٣))×٤س

= (١-١٢س^{٢} +١٨)×٤س

=(١٩-١٢س^{٢})×٤س

= ٧٦س-٤٨س^{٣}

انصار الصانوري

نتيجة (١)

إذا كان ص=(ق(س))^{ن} ، ن عدد نسبي وكان ق(س) قابلاً للاشتقاق ، فإن:

$$\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \text{ن (ق (س))}^{\text{ن-١}} \times \text{ق}'(\text{س})$$

مثال (١٦) : (وزاري تكنولوجي ٢٠١٩)

إذا كان ق(س)= (٣س-١)^{٢} فما قيمة ق$'$(١):

أ) ٤ ب) ٦ جـ) ١٢ د) ١٨

الحل:

ق$'$ (س) = ٢ (٣س-١) × ٣

ق$'$ (١) = ٢ (٣×١-١) × ٣

ق$'$ (١) = ٢ (٢) × ٣ = ١٢

مثال (١٧) :إذا كان ق(س)= (-٤س – ٥س^{٢})^{٦} جد ق$'$(-١)

الحل:

ق$'$ (س) = ٦(-٤س – ٥س^{٢})^{٥} ×(-٤-١٠س)

ق$'$ (-١) = ٦(-٤(-١) – ٥(-١)^{٢})^{٥} ×(-٤-١٠(-١))

ق$'$ (-١) = ٦(٤ – ٥×١)^{٥} ×(-٤+١٠)

ق$'$ (-١) = ٦(-١)^{٥} ×(-٤+١٠)

= ٦× ١- ×٦

= - ٣٦

مثال (١٨) :

إذا كان ق(س)= $\sqrt{(٤س^{٢}+٦س)^{٣}}$ جد ق/(س)

الحل:

ق(س) = $(٤س^{٢}+٦س)^{\frac{٣}{٢}}$

ق/(س) = $\frac{٣}{٢}(٤س^{٢}+٦س)^{\frac{١}{٢}} \times (٤ \times ٢س+٦)$

$= \frac{٣}{٢}(٤س^{٢}+٦س)^{\frac{١}{٢}} (٨س+٦)$

$= \frac{٣}{٢}(٨س+٦)(٤س^{٢}+٦س)^{\frac{١}{٢}}$

$= (١٢س+٩)(٤س^{٢}+٦س)^{\frac{١}{٢}}$ $= (١٢س+٩)\sqrt{٤س^{٢}+٦س}$

مثال (١٩) :

إذا كان ق(س)= $(٢س-١)^{٥}$ جد قيمة $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١+هـ)-ق(١)}{٢هـ}$.

الحل:

$\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١+هـ)-ق(١)}{٢هـ} = \frac{١}{٢} \times ق/(١)$

$= \frac{١}{٢} \times [١٠(٢ \times ١)-(١)^{٤}]$

$= \frac{١}{٢} \times ١٠ = ٥$

ق(س)= $(٢س-١)^{٥}$

ق/(س)= $٥(٢س-١)^{٤} \times ٢$

ق/(س)= $١٠(٢س-١)^{٤}$

انصار الصانوري

مثال(٢٠) : إذا كان هـ (٣) = ١ ، هـ/ (٣)=٤ ، هـ (-١) = ٢ ، هـ/ (-١)=٣ ،

جد: ق/ (-١) حيث ق(س) = هـ ^{٣}(س^{٢} + ٢)

الحل: ق(س) = هـ ^{٣}(س^{٢} + ٢) = [هـ (س^{٢} + ٢)]^{٣}

ق/(س) = ٣ [هـ (س^{٢} + ٢)]^{٢} × هـ/ (س^{٢} + ٢) × ٢س

ق/(-١) = ٣ [هـ ((-١)^{٢} + ٢)]^{٢} × هـ/ ((-١)^{٢} + ٢) × ٢(-١)

ق/(-١) = ٣ [هـ (٣)]^{٢} × هـ/ (٣) × -٢

ق/(-١) = ٣ ×(١)^{٢} × ٤ × -٢

ق/(-١) = ٣×١×٤×-٢ = -٢٤

مثال (٢١) :

إذا كان ع(س) = ق (س^{٣})- ل^{٢}(س) + ٥س جد ع/(٣) علماً بأن

ل(٣)= ٢ ،ل/(٣)= - ١

ق(٣) =٨ ، ق/(٣)= -٦ ،ق(٢٧)=٥ ،ق/(٢٧)= -٢.

الحل:ع(س) = ق(س^{٣}) -[ل(س)]^{٢} + ٥س

ع/(س) = ق/ (س^{٣}) ×٣س^{٢} - ٢ ل(س) × ل/ (س) + ٥

ع/(٣) = ق/ ((٣)^{٣}) ×٣(٣)^{٢} - ٢ ل(٣) × ل/(٣) + ٥

ع/(٣) = ق/ (٢٧) ×٢٧ - ٢ ×٢ ×-١ + ٥

ع/(٣) = -٢ ×٢٧ +٤ +٥

ع/(٣) = -٥٤ +٤+٥= -٤٥

انصار الصانوري

مثال (٢٢) : **(ليس من ضمن الرزم التعليمية)**

جد معادلة المماس لمنحنى ق(س) = هـ (س^{٢} + ١) عندما س=-١، علماً بأن هـ(-١)=٥ ،هـ/(-١)= ٤، هـ(٢) =٣ ، هـ/(٢)= -٢ .

الحل: س$_{١}$ = -١ ، ص$_{١}$ = ؟ ، م = ؟

ص$_{١}$ = ق(س$_{١}$)

ص$_{١}$ = ق(-١)

= هـ((-١)^{٢} + ١)

= هـ(٢) = ٣ . إذاً نقطة التماس هي (-١، ٣)

م = ق/(س$_{١}$)

م = ق/(-١)

ق/ (س) = هـ/ (س^{٢} + ١) × ٢س

م= ق/ (-١) = هـ/ ((-١)^{٢} + ١) × ٢×-١

م =هـ/ (٢) ×-٢

م= -٢×-٢ = ٤

معادلة المماس:

ص- ص$_{١}$ = م (س- س$_{١}$)

ص- ٣ = ٤ (س- -١)

ص-٣ = ٤س+٤

ص-٤س-٧=٠

انتصار الصانوري

مثال (٢٣) : إذا كان ق(س) = س^{٣}× ل(س- س^{٢}) جد ق/(٢) علماً بأن

ل(-٢)= $\frac{١}{٦}$ ،ل/(-٢)= - $\frac{١}{٨}$ ، ل(٢) =٥ ، ل/(٢)= -٦ .

الحل:

ق/(س) = الاول × (الثاني)/ +الثاني × (الأول)/

ق/(س) = **س^{٣}×** [**ل/**(س- س^{٢})× (١-٢س)] + **ل**(س- س^{٢}) × ٣س^{٢}

ق/(٢) = **(٢)^{٣}×** [ل/(٢- (٢)^{٢})× (١-٢(٢))] + **ل**(٢- (٢)^{٢}) × ٣(٢)^{٢}

ق/(٢) = ٨× ل/ (٢- ٤)× (١-٤) + **ل**(٢- ٤) × ٣×٤

ق/(٢) = ٨× ل/(-٢) ×-٣ + ل(-٢)×١٢

ق/(٢)= ٨×- $\frac{١}{٨}$ ×-٣ + $\frac{١}{٦}$ ×١٢

ق/(٢) =٣+٢ =٥

انتصار الصانوري

مثال (٢٤) :

إذا كان هـ (س)= س^{٣} ـ $\frac{ق(س^{٢})}{٤س}$ جد هـ$'$(-٢)

علما بأن ق(٤)= صفر،ق$'$(٤)= ٢

الحل :

$$هـ(س) = س^{٣} - \frac{ق(س^{٢})}{٤س}$$

$$هـ'(س) = ٣س^{٢} - \left[\frac{\text{المقام}\times\text{مشتقة البسط}-\text{البسط}\times\text{مشتقة المقام}}{(\text{المقام})^{٢}}\right]$$

$$هـ'(س) = ٣س^{٢} - \left[\frac{٤س\times ق'(س^{٢})\times ٢س - ق(س^{٢})\times ٤}{(٤س)^{٢}}\right]$$

$$هـ'(-٢) = ٣(-٢)^{٢} - \left[\frac{٤\times -٢\times ق'(-٢)^{٢}\times ٢\times -٢ - ق((-٢)^{٢})\times ٤}{(٤\times -٢)^{٢}}\right]$$

$$هـ'(-٢) = ١٢ - \left[\frac{-٨\times ق'(٤)\times -٤ - ق(٤)\times ٤}{(-٨)^{٢}}\right]$$

$$هـ'(-٢) = ١٢ - \left[\frac{-٨\times ٢\times -٤ - ٠\times ٤}{٦٤}\right]$$

$$هـ'(-٢) = ١٢ - \left[\frac{٦٤ - ٠}{٦٤}\right] \Leftarrow هـ'(-٢) = ١٢ - ١ = ١١$$

انضما الضانوري

أسئلة اثرائية موضوعية مجابة
على قاعدة السلسة

الرقم	السؤال	رمز الإجابة الصحيحة
١	اذا كان ق(س) = س^{٢} ، هـ(س) = ٢س-٣ فإن(ق o هـ)$'$(٤)= أ)٢٠ ب) ٤٠ جـ) ١٦ د) ٨٠	أ
٢	إذا كان ق(س) = (٣س+٢)^{٦} فإن ق$'$(-١) = أ)١٨ ب) -١٨ جـ) ٦ د)-٦	ب
٣	إذا كانت ص= ل^{٢}+١، ل = س^{٢} +س+ ١فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س =١: أ)٦ ب)١٠ جـ) ١٨ د) ١٣	جـ
٤	إذا كان ق(س) = هـ(س^{٢}) فإن قيمة ق$'$(س) = أ) هـ $'$(س^{٢}) ب) ٢س هـ$'$(س^{٢}) جـ) هـ$'$(٢س) د)٢س هـ$'$(٢س)	ب
٥	إذا كان ق(س) = (٥س -٢)^{٣} +٢س، فما قيمة ق/(١): أ)٤٨ ب) ٢٩ جـ) ١٣٧ د) ١٢	جـ
٦	إذا كان ق(س) =هـ (٣س^{٢} +١) ، هـ$'$(١)=٥ ،هـ$'$(٤) =٢ ، فإن ق$'$(١)= أ) ١٢ ب)٤٠ جـ) ٢٠ د) ١٠	أ
٧	إذا كان ق(س)،هـ(س) اقترانين قابلين للاشتقاق،وكان ق$'$(١)= - ١ ،ق/(٦) = -٢،هـ(١)= ٦ ،هـ$'$(١)= ٤،فإن(ق o هـ)$'$(١)= أ) -٤ ب) -٢ جـ) ٤ د) -٨	د
٨	إذا كان (ق o هـ)$'$(٣)= ٣٦،وكان ق(س) =س^{٢} +٢س ، هـ$'$(٣)= -٢ ،فإن هـ(٣) = أ) ٩ ب) -١٠ جـ) -١٥ د) -٢٠	ب
٩	إذا كان ص = ٦ $\sqrt{ع}$ ، ع = ٣س^{٢}-٣ ،فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س=٢ يساوي: أ) ٣ ب) ٢١٦ جـ) ٢٤ د) ١٢	د
١٠	إذا كان ق(س)= (٢س+١)^{٣} ،فإن ق$''$(-١)= أ) -٢٤ ب) ٦ جـ) -١٢ د)-٦	أ

١١	إذا كان (قoهـ)′ (٣) =٢٨،هـ(٣)= -٢، ق′(-٢)= ٤ ،فإن هـ′(٣)= أ) -١٤ ب) ٢٤ جـ) -٧ د)٧	د
١٢	إذا كان ق(س)= س٣ ،هـ(س)= ٢س٢ +١ فإن (قO′هـ)′(١)= أ) ٧٢ ب) ١٠٨ جـ) ٩٠ د)١٣٥	أ
١٣	إذاكان ق(س)= (أ+٣س)٢،فإن قيمة أ التي تجعل ق′(٣)=٢٤هي : أ) ٣ ب) -٣ جـ) -٥ د) ٥	جـ
١٤	إذا كان ص= ع٣ ، ع= (٢س-١)٢ فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س=١ يساوي: أ)١٢ ب) ٣ جـ) ٦ د) ٢٤	أ
١٥	إذا كان م(س) =(س٢ - س)٤ فما قيمة م′(٢)؟ أ)٢٤ ب) ٣٢ جـ)٩٦ د)١٠٨	جـ
١٦	ص=ع٢ -٥ع +١ ،ع=(س+٣)٢ جد $\frac{د ص}{د س}$ عند س= -١ أ) -١٢ ب)٣٦ جـ) -٣٦ د) ١٢	د
١٧	إذاكان ق(س) = هـ(٢ –٣س٢) وكان هـ′(-١)= -٧ فإن ق′(-١): أ)-٤٢ ب)-٦ جـ)-١ د)-٧	أ
١٨	إذا كان ق(س)= $\sqrt{٢س-١}$ ،س> $\frac{١}{٢}$ فإن ق/(٥)= أ) $\frac{١}{٣}$ ب) – $\frac{١}{٣}$ جـ) –٣ د) ٣	أ
١٩	إذا كان ق(س)= س٣ – ٤ ،فإن (قO′ ق)′(١)= أ) ٥٤ ب) -٥٤ جـ) -١٨ د) ١٨	ب
٢٠	إذا كان ق(س)= (أ +٢س)٤ ، ق′(-١)=٨ فإن أ= أ)٥ ب)-٢ جـ) -١ د)٣	د

تم بحمد الله