تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص وحل تمارين درس الدوال المركبة

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-01 09:30:33

المزيد من مادة رياضيات متقدمة:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: مصطفى محمود طه

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر

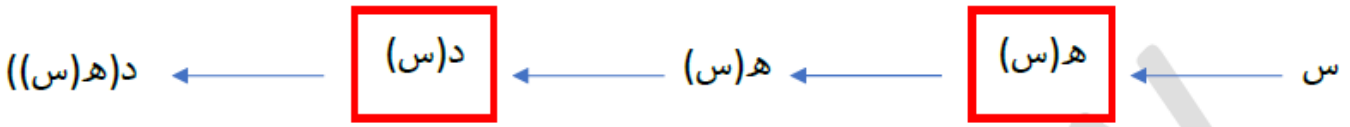
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الأول

1	دفتر تمارين كتاب الطالب
2	أهم قوانين المادة
3	ملخص شرح درس جذوز المعادلة التربيعية من الوحدة الأولى
4	ملخص ثاني لشرح درس الإكمال إلى مربع
5	ملخص شرح درس الإكمال إلى مربع

المقصود بتركيب الدوال هو تطبيق دالة بعد تطبيق دالة أخرى ويرمز لها بالرمز (د ∘ هـ) (س) أو د(هـ(س))

(د ∘ هـ) (س) تعني تطبق الدالة هـ(س) أولاً ثم تطبق الدالة د(س) على الناتج



شرط تركيب الدوال (د ∘ هـ) (س)

أن يكون مدى الدالة هـ(س) مجموعة جزئية من مجال الدالة د(س)

تطبيق التعلم

إذا كانت د(س) = ٣س + ١ ، هـ(س) = ٤س
أوجد (د ∘ هـ) (٣)، (هـ ∘ د) (٣) ، (د ∘ د) (٣)

الحل

لإيجاد (د ∘ هـ) (٣)

أولا حساب هـ(٣) (بالتعويض عن س = ٣ في الدالة هـ(س))

= ٤×٣ = ١٢

ثانيا التعويض عن س = ١٢ في الدالة د(س)

= ٣×١٢ + ١ = ٣٧

لإيجاد (هـ ∘ د) (٣)

أولا حساب د(٣) (بالتعويض عن س = ٣ في الدالة د(س))

= ٣×٣ + ١ = ١٠

ثانيا التعويض عن س = ١٠ في الدالة هـ(س)

= ٤×١٠ = ٤٠

لإيجاد (د ∘ د) (٣)

أولا حساب د(٣) (بالتعويض عن س = ٣ في الدالة د(س))

= ٣×٣ + ١ = ١٠

ثانيا التعويض عن س = ١٠ في الدالة د(س)

= ٣×١٠ + ١ = ٣١

إذا كانت د(س) = ٢س - ١، هـ(س) = ٥س - ١
أوجد (د ∘ هـ) (-١)، (هـ ∘ د) (٠) ، (د ∘ د) (٢)

الحل

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

من المثال السابق تلاحظ أن (د ∘ هـ) (س) ، (هـ ∘ د) (س) غير متساويان

في التمارين التالية نقدم لك مجموعة من الأفكار التي تساعدك على فهم موضوع الدرس بشكل أكبر

تمارين كتاب الطالب

إذا علمت أن د(س) = س^{٢} +٦ ، س∈ ح ، هـ(س) = $\sqrt{\text{س} + ٣} + ٢$ ، س ≥ -٣

اوجد (أ) (د ∘ هـ) (٦) (ب) (هـ ∘ د) (٤) (جـ) (د ∘ د) (-٣)

ملاحظة

في الدالة هـ(س) عرفت بالعبارة س ≥ -٣ وهذه العبارة تشير الى مجال الدالة

ويمكنك التحقق من ذلك حيث يجب أن يكون ما تحت الجذر كمية غير سالبة

الحل

(أ) هـ(٦) = $\sqrt{٦ + ٣} + ٢$ = ١١

د (١١) = (١١)^{٢} + ٦ = ١٢٧

∴ (د ∘ هـ) (٦) = ١٢٧

(ب) د(٤) = (٤)^{٢} + ٦ = ٢٢

هـ(٢٢) = $\sqrt{٢٢ + ٣} + ٢$ = ٧

∴ (هـ ∘ د) (٤) = ١٢٧

(ج) د(-٣) = (-٣) ٢ + ٦ = ١٥

د(١٥) = (١٥)٢ + ٦ = ٢٣١

∴ (د ∘ د) (-٣) = ٢٣١

إذا علمت أن ع: س ← س+٥ س∈ ح، س > ٠، ل: س ← $\sqrt{س}$ ، س∈ ح، س ≥ ٠

فعبر عن كل دالة من الدوال الآتية في صورة دوال مركبة مستخدماً الدوال ع(س) ، ل(س)

(أ) س ← $\sqrt{س}$ +٥ (ب) س ← $\sqrt{س + ٥}$ (ج) س ← س +١٠

الحل

(أ) يمكن كتابة $\sqrt{س + ٥}$ على صورة ل(س) + ٥ وهذه الصورة

تنتج من التعويض عن قيم س بـ ل(س) في الدالة ع(س)

تكون الإجابة (ع ∘ ل) (س)

(ب) يمكن كتابة $\sqrt{س + ٥}$ على صورة $\sqrt{ع(س)}$ وهذه الصورة

تنتج من التعويض عن قيمة س بـ ع(س) في الدالة ل(س)

تكون الإجابة (ل∘ ع) (س)

(ج) يمكن كتابة س+١٠ = س+ ٥ + ٥ وهي على صورة ع(س) + ٥

وهذه الصورة تنتج من التعويض عن س بـ ع(س) في الدالة ع(س)

تكون الإجابة (ع∘ ع) (س)

فسر

الدالة ل(س) عرفت بالعبارة س ≥ ٠

.....

.....

.....

إذا علمت أن د (س) = أ س + ب حيث س ∈ ح ، وأن د(٥) = ٣، د (٣) = - ٣:

- اوجد قيمة أ ، ب
- حل المعادلة (د٥ د) (س) = ٤

الحل

عندما د(٥) = ٣ ..... قيمة الدالة = ٣ عندما س = ٥

∴ أ (٥) + ب = ٣

∴ ٥ أ + ب = ٣ (١)

عندما د(٣) = -٣ ..... قيمة الدالة = -٣ عندما س = ٣

∴ أ (٣) + ب = -٣

∴ ٣ أ + ب = -٣ (٢)

بحل المعادلتين (١) ، (٢) آنياً

٥ أ + ب = ٣

$\underline{-}$ ٣ أ $\underline{+}$ ب = $\underline{+}$ ٣ ..... بالطرح

عند طرح المعادلتين تغيير إشارة المعادلة (٢)

عند طرح المعادلتين يتم حذف المتغير ب

٢أ = ٦ بالقسمة على ٢

أ = ٣

بالتعويض عن قيمة (أ) في المعادلة (١)

٥(٣) + ب = ٣

١٥ + ب = ٣

ب = ٣ -١٥ = -١٢

يمكن كتابة د(س) = ٣ س -١٢

لحل المعادلة (د٥ د) (س) = ٤ ..... التعويض عن س = د(س) فى الدالة د(س)

∴ (د٥ د) (س) = ٣ د(س) -١٢

Math Show

∴ (دهـ د) (س) = ٣ (٣س -١٢) -١٢

∴ (دهـ د) (س) = ٩س -٣٦ -١٢

∴ (دهـ د) (س) = ٩س -٤٨

∴ ٩س -٤٨ = ٤

٩س = ٤ + ٤٨

٩س =٥٢

س = $\frac{٥٢}{٩}$

إذا علمت أن د : س ← ٢س + ٣، حيث س ∈ ح ، هـ: س ← $\frac{١٢}{١-س}$ ، س ∈ ح ، س ≠ ١

- أوجد (هـ د) (س) ان أمكن
- حل المعادلة د(هـ(س)) = ٢ ان أمكن

الحل

الدالة	المجال	المدى
د(س)	ح	ح
هـ(س)	ح – {١}	ح – {٠}

لإيجاد (هـ د) (س) نلاحظ أن مدى د(س) ليست مجموعة جزئية من مجال هـ(س)

∴ لا يمكن إيجاد (هـ د) (س)

د(هـ(س)) = ٢ ∴ ٢ ($\frac{١٢}{١-س}$) + ٣ = ٢

∴ ٢ ($\frac{١٢}{١-س}$) = ٢ -٣ = -١ ..... بضرب (١-س) × -١ = س -١

س-١ = ٢×١٢ =٢٤

س = ٢٤ + ١ = ٢٥

إذا علمت أن هـ(س) = $\frac{٢}{س+١}$ ، س ∈ ح ، س ≠ -١ ، ل(س) = (س+٢)^{٢}-٥ ، س ∈ ح

- أوجد (ل∘ هـ) (س)
- حل المعادلة (ل∘ هـ) (س) =١١

الحل

الدالة	المجال	المدى
ل(س)	ح	س ≤ -٥
هـ(س)	ح – {-١}	ح – {٠}

(ل∘ هـ) (س) = (هـ(س) +٢)^{٢} -٥

(ل∘ هـ) (س) = ($\frac{٢}{س+١}$+٢)^{٢} -٥

المعادلة (ل∘ هـ) (س) =١١

($\frac{٢}{س+١}$+٢)^{٢} -٥ = ١١

($\frac{٢}{س+١}$+٢)^{٢} = ١١ + ٥ = ١٦ ..... اخذ الجذر التربيعي للطرفين

$\frac{٢}{س+١}$+٢ = ± ٤

$\frac{٢}{س+١}$+٢ = ٤ | $\frac{٢}{س+١}$+٢ = -٤

$\frac{٢}{س+١}$ = ٤-٢ = ٢ | $\frac{٢}{س+١}$ = -٤-٢ = -٦

$\frac{٢}{س+١}$ = ٢ بالقسمة على ٢ | $\frac{٢}{س+١}$ = -٦ بالقسمة على ٢

$\frac{١}{س+١}$ = ١ | $\frac{١}{س+١}$ = -٣

س + ١ = ١ | -٣س -٣ = ١

س = ٠ | -٣س = ١+٣ = ٤

س = $\frac{-٤}{٣}$

إذا علمت أن د (س) = س ٢ - ٣س حيث س ∈ ح ، هـ (س) = ٢س + ٥ حيث س ∈ ح

فبين (هـ ○ د) (س) = ٠ ليس لها حلول حقيقية

الحل

(هـ ○ د) (س) = ٢د(س) +٥ = ٢(س ٢ - ٣س) + ٥

٢ س ٢ – ٦س+٥ = ٠

حتى تكون المعادلة ليس لها حلول حقيقية يجب أن يكون مميز المعادلة < ٠

أ = ٢ ب =-٦ جـ = ٥

ب٢-٤أجـ = (-٦)٢ -٤ × ٢ × ٥

= ٣٦ – ٤٠ = -٤ < ٠ ∴ المعادلة ليس لها حلول حقيقية

إذا علمت أن د (س) = ك - ٢س حيث س ∈ ح، هـ(س) = $\frac{٢}{س}$ حيث س ∈ ح، س ≠ ٠

فأوجد قيم ك ليكون للمعادلة (د ○ هـ) (س)= س حلّان حقيقيان متساويان

الحل

(د ○ هـ) (س)= س

∴ ك – ٢هـ(س) = س

∴ ك -٢ × $\frac{٢}{س}$ = س

ك - $\frac{٤}{س}$ = س بالضرب × س

ك س – ٤ = س٢

س٢ – ك س +٤ = ٠

حتى تكون المعادلة ليس لها حلول حقيقية يجب أن يكون مميز المعادلة = ٠

أ = ١ ب =-ك جـ = ٤

ب٢-٤أجـ = (-ك)٢ -٤ × ١ × ٤=٠ ∴ ك٢ – ١٦ = ٠

ك = ± ٤

Math Show

إذا علمت أن د(س) = $\frac{س+٥}{٢س-١}$ س ∋ ح، س ≠ $\frac{١}{٢}$ ، فبين ان (د∘ د) (س)= س

الحل

(د∘ د) (س) = $\frac{د(س)+٥}{٢د(س)-١}$

(د∘ د) (س) = $\frac{\frac{س+٥}{٢س-١}+٥}{٢(\frac{س+٥}{٢س-١})-١}$

بضرب البسط والمقام × (٢س-١)

(د∘ د) (س) = $\frac{س+٥+٥(٢س-١)}{٢(س+٥)-(٢س-١)}$

(د∘ د) (س) = $\frac{س+٥+١٠س-٥}{٢س+١٠-٢س+١}$

(د∘ د) (س) = $\frac{١١س}{١١}$ = س

فسر

الدالة د(س) عرفت بالعبارة س ≠ $\frac{١}{٢}$

.....

.....

.....

اذا علمت أن د(س)= $س^{٢}$ -٥س حيث س ∋ ح، هـ(س) = ٢س +٣ حيث س ∋ ح

- اوجد (د∘ هـ) (س)
- اوجد مدى الدالة (د∘ هـ) (س)

الحل

(د∘ هـ) (س) = $(٢س+٣)^{٢}$ – ٥(٢س+٣)

= $٤س^{٢}$ +٩ +١٢س - ١٠س -١٥

= $٤س^{٢}$ +٢س -٦

منحنى دالة تربيعية مفتوح لأعلى

لإيجاد مدى الدالة (د∘ هـ) (س) نحدد احداثيات رأس المنحنى ($\frac{-١}{٤}$ ، $\frac{-٢٥}{٤}$)

القيمة $\frac{-٢٥}{٤}$ قيمة صغرى للدالة

يكون مدى الدالة د(س) ≤ $\frac{-٢٥}{٤}$