تمارين ٢-٢

١) أ (د ∘ هـ)(٢) = د(٢٢−١) = د(٣) = ٢ × ٣ + ٣ = ٩

ب (هـ ∘ د)(٥) = هـ(٢ × ٥ + ٣) = هـ(١٣)

= ٢١٣ − ١ = ١٦٨

٢) (د ∘ د)(٣) = د((٣ + ٢)٢ − ١) = د(٢٤)

= (٢٤ + ٢)٢ − ١ = ٦٧٥

٣) أ (د ∘ هـ)(٦) = د(√٦ + ٣ − ٢)

(د ∘ هـ)(٦) = د(١)

= ٢١ + ٦

= ٧

ب (هـ ∘ د)(٤) = هـ(٤٢ + ٦)

= هـ(٢٢)

= √٢٢ + ٣ − ٢

= ٣

ج (د ∘ د)(−٣) = د((−٣)٢ + ٦)

= د(١٥)

= ٢١٥ + ٦

= ٢٣١

هناك طريقة بديلة للحلّ وهي أن تجد دالة التركيب (د ∘ هـ)(س) أولًا، ثم تعوّض بدل س = ٦، وبما أن السؤال لم يطلب ذلك فلا داعي إلى اتباع هذه الطريقة.

٤) أ ع ∘ ل (س) = ع(√٧س) = √٧س + ٥

ب ل ∘ ع (س) = ل(س + ٥) = √٧س + ٥

ج ع ∘ ع (س) = ع(س + ٥) = (س + ٥) + ٥

= س + ١٠

تذكر أنه لتركيب الدالتَين د، هـ تكون الدالة (د ∘ هـ) موجودة فقط إذا كان مدى هـ متضمنًا في مجال الدالة د

٥) أ (هـ ∘ د)(س) = هـ(٢س + ٣)

= ١٢ / (٢س + ٣)−١

= ١٢ / −٢س − ٢

= − ٦ / س + ١

ب − ٦ / س + ١ = ٢

−٦ = ٢س + ٢

س = −٤

٦) أ (هـ ∘ ل)(س) = هـ(٢س + ٥) = (٢س + ٥)٢ − ٢

= ٤س٢ + ٢٠س + ٢٣

ب (هـ ∘ ل)(س) = ١٤

٤ س٢ + ٢٠ س + ٢٣ = ١٤

٤ س٢ + ٢٠ س + ٩ = ٠

(٢ س + ١)(٢ س + ٩) = ٠

س = −١/٢ أو س = −٤ ١/٢

٧) أ (د ∘ هـ)(س) = د(س + ١)

= (س + ١)٢

الإجابة (د ∘ هـ)

ب (هـ ∘ د)(س) = هـ(س٢) = س٢ + ١

الإجابة (هـ ∘ د)(س)

ج (هـ ∘ هـ)(س) = هـ(س + ١) = (س + ١) + ١

= س + ٢ الإجابة (هـ ∘ هـ)(س)

د (د ∘ د)(س) = د(س٢) = (س٢) = س٤

الإجابة (د ∘ د)(س)

٨) أ (د ∘ هـ)(س) = د(٢س + ٣)

= (٢س + ٣)٢ − ٥ (٢س + ٣)

= ٤س٢ + ١٢س + ٩ − ١٠س − ١٥

= ٤س٢ + ٢س − ٦

المعلم الإلكتروني الشامل

ب $٤س^{٢} + ٢س - ٦ = ٠$

$٢س^{٢} + س - ٣ = ٠$

$(٢س + ٣)(س - ١) = ٠$

$س = -١,٥$ أو $س = ١$

جذرا $(د \circ هـ)(س) = ٤س^{٢} + ٢س - ٦$ هما عند

$س = -١,٥$، $س = ١$، ∴ معادلة محور التماثل

للمنحنى هي $س = \frac{-١,٥ + ١}{٢} = -٠,٢٥$

القيمة الصغرى للمنحنى هي عند $س = -٠,٢٥$

عندما $س = -٠,٢٥$،

$ص = ٤(-٠,٢٥)^{٢} + ٢(-٠,٢٥) - ٦ = -٦,٢٥$

∴ مدى $(د \circ هـ)(س)$ هو

$(د \circ هـ)(س) \geq -٦,٢٥$

٩)

استخدم تركيب الدوال لتجد الدالة الجديدة.

$(ر \circ ك)(ن) = ر(ك(ن))$

عوّض الدالة ك(ن) في الدالة ر(س)

$ر(ك(ن)) = ر(٢ + ٤ن)$

أوجِد قيمة الدالة المركبة

$ر(ك(ن)) = ٠,٢(٢ + ٤ن)$

$= ٠,٤ + ٠,٨ن$

١٠)

استخدم تركيب الدوال لتجد الدالة الجديدة.

$(د \circ ع)(ن) = د(ع(ن))$

عوّض الدالة ع(ن) في الدالة د(س)

$د(ع(ن)) = د(٣٠ن + ٤٩٠)$

أوجِد قيمة الدالة المركبة وبسّط المقدار الجبري.

$د(ع(ن)) = \frac{٢(٣٠ن + ٤٩٠)}{٣٠٠} - ٢٠$

$د(ع(ن)) = \frac{١}{٥}ن - \frac{٢٥١}{١٥}$

المعلم الإلكتروني الشامل