

إجابات تمارين ومسائل الدرس

معدل التغير - إجابات دليل المعلم

(١) إذا كان $ق(س) = س^2 - ٢$ ، فجد مقدار التغير في قيمة الاقتران $ق$ إذا تغيرت $س$ من :

(ب) $س_١ = ٢$ إلى $س_٢ = ٢ + هـ$



الحل

(أ) ٦

(ب) $هـ ٢ + ٣ = ٥$

(٢) إذا كان $ق(س) = س^2 - ٣$ ، فجد معدل التغير في الاقتران $ق$ عندما تتغير $س$ من (١) إلى (١ + هـ).



الحل

$هـ + ٢$

(٣) تحرك جسيم في المستوى الإحداثي على خط مستقيم من النقطة أ (س ، ص) إلى النقطة ب (٢ ، ٥). إذا كانت $\Delta س = ١, ٠$ ، $\Delta ص = ٠, ٦$ فجد إحداثيي النقطة أ.



الحل

النقطة أ (٩ ، ١ ، ٤ ، ٤)

(٤) صفيحة معدنية مربعة الشكل تتمدد بالحرارة محافظة على شكلها، إذا زاد طول ضلعها من ٦ سم إلى ١, ٦ سم، فجد معدل تغير مساحة الصفيحة.



الحل

مساحة المربع $ق(س) = س^2$ ، $س$ طول ضلع الصفيحة.

طبّق قاعدة معدل تغير $ق(س)$ في فترة فتكون الإجابة = ١٢, ١ سم^٢

(٥) إذا كان معدل التغير في الاقتران $ق$ على الفترة [١ - ، ٢] يساوي ٥ ، فجد معدل التغير في الاقتران



الحل

هـ $ق(س) = س^2 - ٣$ على الفترة نفسها .

طبّق قاعدة معدل تغير هـ $ق(س)$ في فترة فتكون الإجابة = ١١ -

٦) قُذف جسم رأسياً للأعلى بحيث يكون بُعده (ف) بالأمتار عن سطح الأرض بعد (ن) ثانية معطى بالعلاقة ف(ن) = $60 - 5n^2$ جد:

أ) السرعة المتوسطة للجسم في الفترة الزمنية [٢، ٥]. منهاجي

ب) السرعة المتوسطة للجسم بدلالة Δ ن؛ إذا تغيرت ن من صفر إلى Δ ن.

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير ف(ن) في فترة فتكون الإجابة: أ) ٢٥ ب) $5(12 - \Delta)$

٧) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق على الفترة [١، ٤] يساوي ٣، وكان ق(١) + ق(٤) = ٢، فجد معدل التغير في الاقتران هـ(س) = ق^٢(س) على الفترة [١، ٤]. منهاجي

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير هـ(س) في فترة واستخدم المعلومة المعطاة فتكون الإجابة = ٦

٨) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق على الفترة [٢، ٥] يساوي ٧، وكان معدل تغيره على الفترة [٥، ٩] يساوي ١٤، فجد معدل التغير في الاقتران ق على الفترة [٢، ٩]. منهاجي

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير ق(س) في كل الفترات المعطاة. تكون الإجابة المطلوبة = ١١

٩) إذا كان القاطع المارّ بالنقطتين (١، ق(١))، (٢، ٤) الواقعتين على منحنى الاقتران ق يصنع زاوية قياسها $\frac{3\pi}{4}$ راد مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فجد ق(١). منهاجي

الحل

معدل تغير ق(س) في الفترة [١، ٢] = -١، ق(١) = ٥

(١٠) إذا كان $Q(s) = \begin{cases} |3-s|, & 0 \leq s < 2 \\ [1+s], & 2 \leq s < 6 \end{cases}$ ،

فجد معدل التغير في الاقتران Q عندما تتغير s من ١ إلى ٤ .

الحل

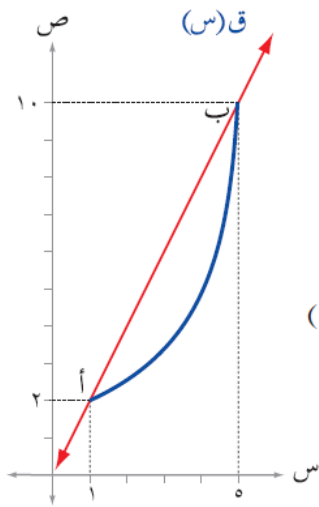
طبق قاعدة معدل تغير $Q(s)$ في فترة فتكون الإجابة $= \frac{4}{3}$

(١١) إذا كان $Q(s) = (s^2 + s)^{-1}$ ، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران Q عندما تتغير s من ١

إلى s_2 يساوي $(-\frac{1}{3})$ ، فجد قيمة s_2 حيث $s_2 < 0$.

الحل

طبق معدل تغير $Q(s)$ في الفترة $[s_2, 1]$ تحصل على معادلة تربيعية في s_2 . الإجابة $= 2$



(١٢) يمثل الشكل (٢-٢) منحنى الاقتران Q على الفترة $[1, 5]$.

جد ميل العمودي على القاطع $\overleftrightarrow{AB}$.

الحل

منهاجي $-\frac{1}{2}$

منهاجي

الشكل (٢-٢)