

إجابات تمارين ومسائل الدرس

معدل التغير - إجابات دليل المعلم

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

(ب) $س_١ = ٢$ إلى $س_٢ = ٢ + هـ$



أ) ٣ إلى ٤
الحل

(ب) $هـ_٢ + ٣$

أ) ٦

(٢) إذا كان $ق(س) = س^2 - ٣س$ ، 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



٦,١ 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



هـ(س) = $٤س^٢ - ٣س$ (س) على الفترة نفسها .

الحل

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

٦) قُذِفَ جسم رأسياً للأعلى بحيث يكون بُعده (ف) بالأمتار عن سطح الأرض بعد (ن) ثانية معطىً

بالعلاقة $f(n) = 60n - 5n^2$ جد:

أ) السرعة المتوسطة للجسم في الفترة الزمنية $[2, 5]$. منهاجي

ب) السرعة المتوسطة للجسم بدلالة Δn ؛ إذا تغيرت n من صفر إلى Δn .

الحل

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

٧) إذا كان معدل التغير في الاقتران q على الفترة $[1, 4]$ يساوي ٣، وكان $q(1) + q(4) = 2$ ، فجد معدل

التغير في الاقتران $h(s) = q^2(s)$ على الفترة $[1, 4]$. منهاجي

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير $h(s)$ في فترة واستخدم المعلومة المعطاة فتكون الإجابة = ٦

٨) إذا كان معدل التغير في الاقتران q على الفترة $[2, 5]$ يساوي ٧، وكان معدل تغيره على الفترة

$[5, 9]$ يساوي ١٤، فجد معدل التغير في الاقتران q على الفترة $[2, 9]$. منهاجي

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير $q(s)$ في كل الفترات المعطاة. تكون الإجابة المطلوبة = ١١

٩) إذا كان القاطع المارّ بالنقطتين $(1, q(1))$ ، $(2, q(2))$ الواقعتين على منحنى الاقتران q يصنع

زاوية قياسها $\frac{3\pi}{4}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فجد $q(1)$. منهاجي

الحل

معدل تغير $q(s)$ في الفترة $[1, 2] = -1$ ، $q(1) = 5$

$$(١٠) \left. \begin{array}{l} |٣ - ٢س| \\ [١ + س] \end{array} \right\} = (س) \text{ إذا كان ق (س) } \begin{array}{l} ٢ > س \geq ٠ \\ ٦ > س \geq ٢ \end{array} \text{ منهاجي}$$

فجد معدل التغير في الاقتران ق عندما تتغير س من ١ إلى ٤ .

الحل

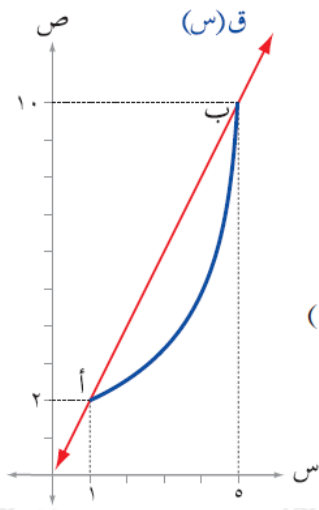
$$\text{منهاجي} \quad \frac{٤}{٣} = \text{قاعدة معدل تغير ق (س) في فترة فتكون الإجابة}$$

(١١) إذا كان ق (س) = (س + ٢)⁻¹ ، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من ١

$$\text{منهاجي} \quad \text{إلى } س_٢ \text{ يساوي } \left(\frac{١}{٣} - \right) ، \text{ فجد قيمة } س_٢ \text{ حيث } ٠ < س_٢$$

الحل

طبّق معدل تغير ق (س) في الفترة [١ ، س_٢] تحصل على معادلة تربيعية في س_٢ . الإجابة = ٢



(١٢) يمثل الشكل (٢-٢) منحنى الاقتران ق على الفترة [١ ، ٥] .

جد ميل العمودي على القاطع أ ب .

منهاجي

منهاجي

الحل
- ١/٢

الشكل (٢-٢)