

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



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



هـ(س) = ٤ - ٢ $ق(س) = ٣$ 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 $[1, 2] = -1$ ، $q(1) = 5$

$$(10) \left. \begin{array}{l} \text{منهاجي} \\ 2 > s \geq 0, \quad |3 - 2s| \\ 6 > s \geq 2, \quad [1 + s] \end{array} \right\} = (s) \text{ ق إذا كان ق (س)}$$

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

الحل

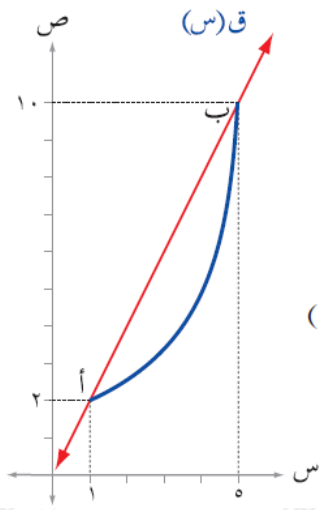
$$\text{منهاجي} \quad \frac{4}{3} = \text{معدل تغير ق (س) في فترة فتكون الإجابة}$$

(11) إذا كان ق (س) = (س + 2)⁻¹ ، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من ١

$$\text{منهاجي} \quad \text{إلى } s_2 \text{ يساوي } \left(\frac{1}{3} - \right) , \text{ فجد قيمة } s_2 \text{ حيث } s_2 < 0$$

الحل

طبّق معدل تغير ق (س) في الفترة [١، s₂] تحصل على معادلة تربيعية في س₂ . الإجابة = ٢



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

جد ميل العمودي على القاطع أ ب .

منهاجي

منهاجي

الحل
- 1/2

الشكل (٢-٢)