

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) $هـ_٢ + ٣هـ$

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) = $٤س^٢ - ٣س$ (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 $f(ن) = ٦٠ - ٥ن^٢$ جد:

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

ب) السرعة المتوسطة للجسم بدلالة $\Delta ن$ ؛ إذا تغيرت ن من صفر إلى $\Delta ن$.

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير ف(ن) في فترة فتكون الإجابة: أ) ٢٥ ب) $٥(١٢ - \Delta ن)$

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 [٢، 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 $\frac{٣\pi}{٤}$ راد مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فجد ق(١). منهاجي

الحل

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

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

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

الحل

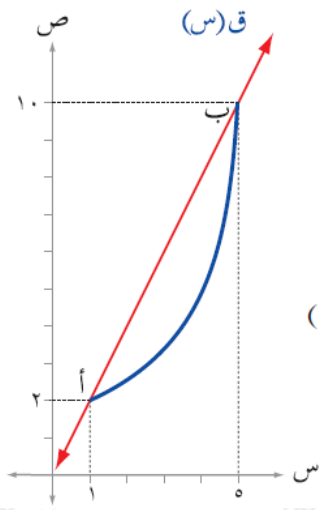
$$\text{منهاجي} \quad \frac{4}{3} = \text{معدل تغير ق (س) في فترة فتكون الإجابة}$$

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

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

الحل

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



الشكل (٢-٢)

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

جد ميل العمودي على القاطع أ ب .

الحل

$$\text{منهاجي} \quad \frac{1}{2}$$