مثال

١) إذا كان ق(س) $\begin{cases} |س| + ٤ & ، \quad -٢ \leq س < ١ \\ س^{٢} + ب & ، \quad ١ \leq س \leq ٤ \end{cases}$

متصل على الفترة [−٢ ، ٤]، وكان معدل تغير ق على [−٢ ، ٤] = ٢. جد قيمة الثابتين أ ، ب

---

٢) إذا كان معدل تغير الاقتران ق(س) = س^{٢} − س + ٣ يساوي (٦) عندما (س$_{١}$ = ٢) جد قيمة Δس

---

٣) إذا كان معدل تغير الاقتران ق(س)=س^{٢}−٢س+٥ يساوي (٣) عندما (س=س$_{١}$)، Δس=١. جد قيمة س$_{١}$.

---

٤) إذا كان ق(س) = س.هـ(س)+٥، وكان معدل تغير هـ(س) في الفترة [٢ ، ٤] =٦، ق(٢) =٣. جد معدل تغير الاقتران ق على نفس الفترة.

---

٥) إذا كان ق(س) = هـ^{٢}(س) +٦س، وكان معدل تغير هـ(س) في [١ ، ٢]=٤، هـ(٢) = ٣، جد معدل تغير ق على الفترة نفسها.

---

٦) إذا كان ق(س) $= \frac{١}{هـ(س)}$، هـ(س) ≠ صفر، وكان هـ(١).هـ(٣) = ١٢، ومقدار التغير في الاقتران هـ(س) في الفترة [١ ، ٣] = ٢. جد معدل تغير ق في [١ ، ٣].

---

٧) إذا كان ق(س) = أجا(πس)، وكان معدل تغير ق على الفترة [٠ ، $\frac{١}{٢}$] يساوي (٤)، جد قيمة أ

---

٨) إذا كان ق(س) = أجتا(πس) + بس^{٢}، إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق على الفترة [٠ ، $\frac{١}{٢}$] = صفر، معدل التغير على الفترة [٠ ، ١]=٢، جد أ ، ب

---

٩) إذا كان ق(س) = ٢هـ(س) − $\frac{أ}{س}$، (س ≠ ٠)، وكان معدل تغير ق على الفترة [١ ، ٣]=٦، والتغير في هـ على نفس الفترة يساوي (٤)، جد قيمة أ.

١٠) إذا كان معدل تغير ق(س) $\begin{cases} \sqrt{أس} & ، \quad ١ \leq س < ٢ \\ ٤ + ٢س & ، \quad ٢ \leq س \leq ٤ \end{cases}$

على الفترة [١ ، ٣] يساوي (٤)، جد: ١) قيمة أ

٢) معدل التغير هـ(س)=س ق(س^{٢})−٢ق(س) على الفترة [١ ، ٢]

---

١١) إذا كان معدل تغير ق(س)= س^{٢}+٤س على الفترة [أ ، أ+٢] = ٨، جد قيمة أ

---

١٢) إذا كان معدل تغير ق(س) = $\sqrt{٤س + ١}$ في الفترة [٠ ، أ]= ١، جد قيمة أ

---

١٣) إذا كان معدل تغير هـ(س) = $\frac{٢}{س^{٢} + ١}$ في الفترة [٠ ، أ]= −١، جد قيمة أ

---

١٤) إذا كان ق(س) = $\sqrt{س}$ ل(س)+|٣−٢س|، إذا كان معدل تغير ل(س) على الفترة [١ ، ٤] = ٢، ل(٤)=٢ل(١) . جد معدل تغير ق على الفترة [١ ، ٤].

---

١٥) أثبت أن معدل التغير لحاصل جمع اقترانين ق(س)، هـ(س) على الفترة [أ ، ب] يساوي مجموع معدل التغير لكل منهما على نفس الفترة.

---

١٦) بالون كروي يتسّع محافظًا على شكله، جد معدل تغير المساحة السطحية للبالون عندما يتغير نصف قطره من ١ إلى ١,٢.

---

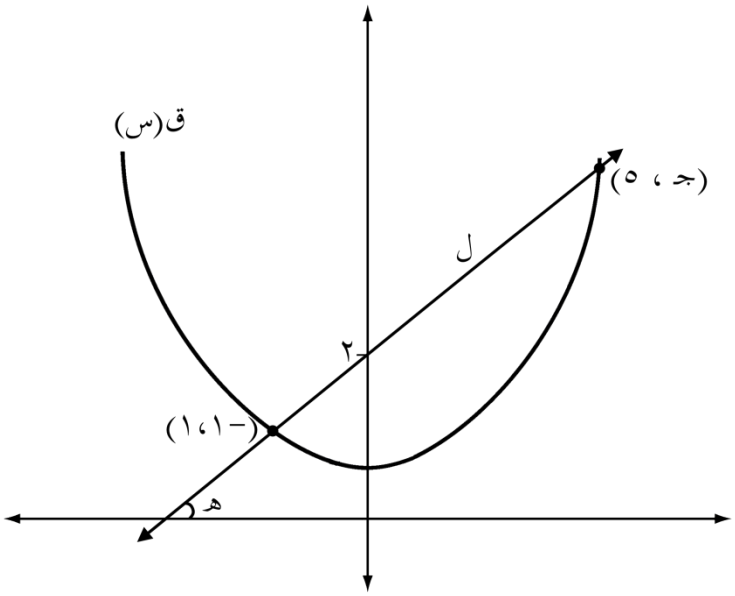
١٧) احسب معدل تغير حجم المكعب بالنسبة إلى طول ضلعه عندما يكون طول ضلعه = ٢.

---

١٨) إذا كان ميل القاطع المار بالنقطتين (٢ ، ٤) , (٥ ، ق(٥)) يصنع زاوية (١٢٠°) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات جد: ١) ق(٥).

٢) معدل تغير (ق) على [٢ ، ٥].

١٩) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق(س)، المستقيم (ل) يقطع منحنى ق في النقطتين (−١ ، ق(−١)) ، (جـ ، ق(جـ))، أوجد:



١) معدل تغير (ق) في الفترة [−١ ، جـ]

٢) الزاوية هـ.

٣) قيمة جـ.

مع تحيات

الاستاذ علي حافظ

٠٧٧٨٣٢٤٥٣٢