إجابات أسئلة الدرس

التزايد والتناقص - دليل المعلم

١) جد فترات التزايد والتناقص لكل مما يأتي:

أ) ق(س) = ٣ − ٤س ب) ق(س) = ٨س − س^{٢}

جـ) ق(س) = ٤س^{٣} − ٦س^{٢} + ٢ د) ق(س) = (س + ٢) (س + ٣)

الحل

أ) قَ (س) = − ٤ ق(س) متناقص على الفترة (− ∞ ، ∞).

ب) قَ(س) = ٨ − ٢س ق(س) متزايد على الفترة (−∞ ، ٤]، ومتناقص على الفترة [٤ ، ∞).

جـ) قَ(س) = ١٢ س^{٢} − ١٢س س=١، ٠.

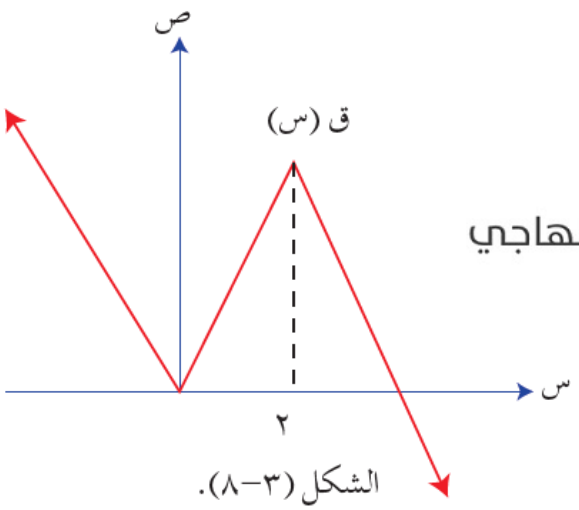
ق(س) متزايد على الفترتين: (−∞ ، ٠]، و[١، ∞)، ومتناقص على الفترة [٠، ١].

د) قَ(س) = ٢س+٥

س= −٢,٥، ق(س) متزايد على الفترة [−٢,٥ ، ∞)، ومتناقص على الفترة (−∞،−٢,٥].

---

٢) اعتمادًا على الشكل (٣−٨) الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، جد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق.



الشكل (٣−٨).

الحل

ق(س) متزايد على الفترة [٠ ، ٢]، ومتناقص على الفترتين (−∞، ٠] ، و[٢ ، ∞).

---

٣) بيِّن أن الاقتران ق(س) = س^{٣} + ٢س + ٥ يكون متزايدًا لقيم س جميعها.

الحل

منهاجي

قَ(س) = ٣س^{٢} + ٢

إشارة قَ(س) موجبة على جميع الأعداد الحقيقية.

∴ ق(س) متزايد لكل قيم س.