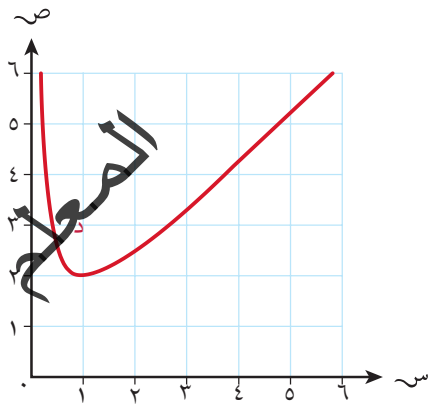
تمارين ٢-٤

١) د الدالة المبيّنة هي متعدد إلى واحد. العلاقة العكسية ستكون واحدًا إلى متعدد وهي ليست دالة.

لتوجد للدالة د دالة عكسية د$^{-١}$ يجب أن تكون دالة واحد إلى واحد.



٢) أ ليكن ص = ٢س − ١ [أبدل ما بين س، ص]

س = ٢ص − ١

٢ص = س + ١

$ص = \frac{س + ١}{٢}$

$د^{-١}(س) = \frac{س + ١}{٢}$

ب د(س) دالة خطية في المجال −١ ≤ س ≤ ٣،

∴ مداها هو ٢ × (−١) − ١ ≤ د(س) ≤ ٢ × ٣

−١، أي −٣ ≤ د(س) ≤ ٥

مدى د(س) هو مجال د$^{-١}$(س)، ∴ مجال د$^{-١}$(س) هو −٣ ≤ د(س) ≤ ٥

ج مدى د$^{-١}$(س) هو مجال د(س). مجال د(س) هو −١ ≤ س ≤ ٣،

∴ مدى د$^{-١}$(س) هو −١ ≤ د$^{-١}$(س) ≤ ٣

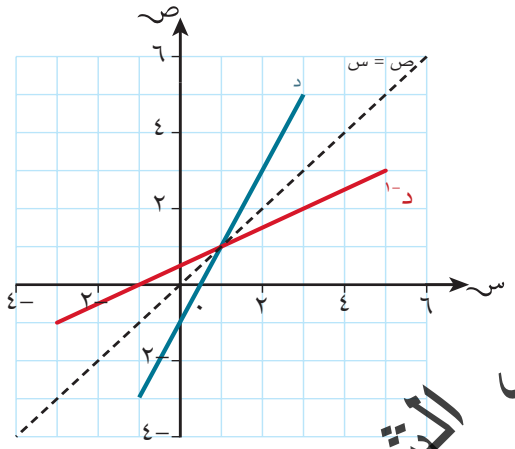
د معادلة التمثيل البياني للدالة العكسية هي $ص = \frac{س + ١}{٢}$

المستقيم المار بالنقطتَين (−٣ ، −١)، (٥ ، ٣)

التمثيل البياني للدالة ص = د(س) يقطع التمثيل البياني للدالة ص = د$^{-١}$(س) حيث

$٢س - ١ = \frac{س + ١}{٢}$، وذلك عند النقطة (١ ، ١).

التمثيل البياني للدالة ص = د$^{-١}$(س) هو انعكاس للتمثيل البياني للدالة ص = د(س) حول المستقيم ص = س



٣) أ مدى د(س) = $\frac{٤}{س + ٢}$ هو ٠ < د(س) ≤ ٢

عندما س = ٠، د(س) = ٢ وعندما تكبر س الموجبة كثيرًا تتقارب د(س) من الصفر.

ب $د(س) = \frac{٤}{س + ٢}$

$ص = \frac{٤}{س + ٢}$

$س = \frac{٤}{ص + ٢}$

س (ص + ٢) = ٤

س ص + ٢س = ٤

س ص = ٤ − ٢س

المعلم الإلكتروني الشامل

$ص = \frac{٤ - ٢س}{س}$

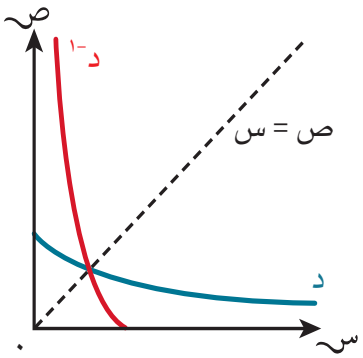
$د^{-١}(س) = \frac{٤ - ٢س}{س}$

ج مجال $د^{-١}(س)$ هو مدى د(س)

أي $٠ < س \geq ٢$

مدى $د^{-١}(س)$ هو مجال د(س) أي $د^{-١}(س) \leq ٠$

د



منحنى ص = د(س) و منحنى ص = $د^{-١}(س)$ كل منهما انعكاس للآخر حول المستقيم ص = س

تمارين مراجعة نهاية الوحدة الثانية

١) أ ص= (س + ١) (س − ١) = ٠

س = −١ أو س = ١، ص = −١

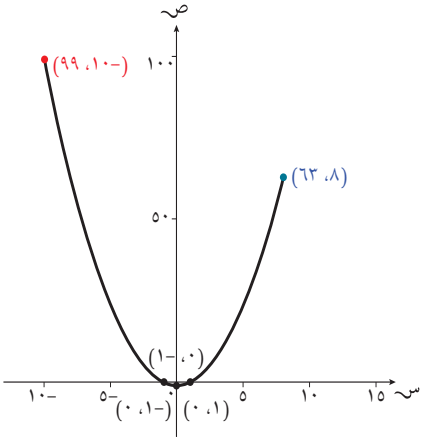
محور التماثل: س = ٠

نقطة التحول: ص = $٠^{٢}$ − ١ = −١

عندما س = −١٠، ص =٩٩

عندما س = ٨، ص = ٦٣

رسم المنحنى:



فيكون المدى −١ ≤ د(س) ≤ ٩٩

ب −١٠≤ س ≤ ٠ أو ٠ ≤ س ≤ ٨

٢) أ (هـ ○ د)(٣٧) = هـ($\sqrt{٣٧ - ١}$) − ٣ = هـ($\sqrt{٣٦}$ − ٣)

= هـ(٦ − ٣) = هـ(٣) = $\frac{١}{٣}$

ب ليكن ص = $\sqrt{س - ١}$ − ٣ [أبدل ما بين س، ص]

$س = (ص + ١)^{٢} - ١ = س + ٣$

$ص - ٢ = (س + ٣)^{٢}$

$ص = (س + ٣)^{٢} + ١$

$د^{-١}(س) = (س + ٣)^{٢} + ١ = س^{٢} + ٦ س + ١٠$

ج ليكن ص = $\frac{س - ٢}{٣ - ٢س}$ [أبدل ما بين س، ص]

$س = \frac{ص - ٢}{٣ - ٢ص}$

$٢س ص - ٣س = ص - ٢$

$٢س ص - ص = ٣س - ٢$

$ص (٢س - ١) = ٣س - ٢$

المعلم الإلكتروني الشامل