$ص = \frac{٤ - ٢س}{س}$

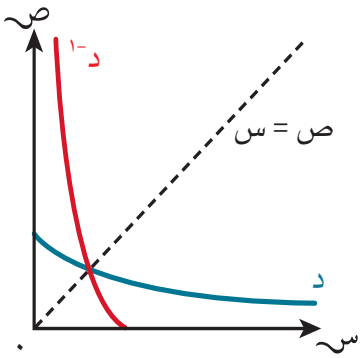
$د^{-١}(س) = \frac{٤ - ٢س}{س}$

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

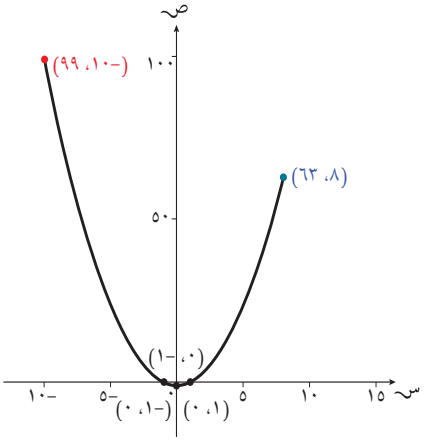
محور التماثل: س = ٠

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]

$س = \frac{ص - ٢}{٣ - ٢ص}$

$٢س ص - ٣س = ص - ٢$

$٢س ص - ص = ٣س - ٢$

$ص (٢س - ١) = ٣س - ٢$

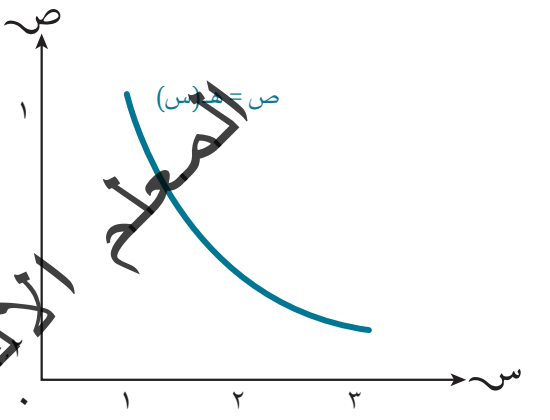
المعلم الإلكتروني الشامل

ص = $\frac{٣س - ٢}{٢س - ١}$

هـ$^{-١}$(س) = $\frac{٣س - ٢}{٢س - ١}$

٣) أ) هـ(١) = ١ ، هـ(٢) = $\frac{١}{٣}$ ، هـ(٣) = ٠,٢

يبيّن رسم التمثيل البياني للدالة ص = هـ(س) أن المدى هو ٠,٢ ≥ هـ(س) ≥ ١



ب) ليكن ص = $\frac{١}{٢س - ١}$ [أبدل ما بين س، ص]

س = $\frac{١}{٢ص - ١}$

٢ص − ١ = $\frac{١}{س}$

٢ص = $\frac{١}{س}$ + ١

٢ص = $\frac{١ + س}{س}$

ص = $\frac{١ + س}{٢س}$

هـ$^{-١}$(س) = $\frac{١ + س}{٢س}$

ج) مجال هـ$^{-١}$(س) هو مدى هـ(س).

مجال هـ$^{-١}$(س) هو ٠,٢ ≥ س ≥ ١

٤) أ) (د ∘ هـ)(٤) = د(٤^{٢} − ١) = د(١٥) = ٢ × ١٥ + ٣ = ٣٣

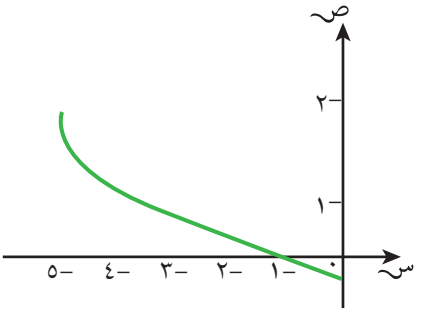
ب) ١) ل(س) = $\sqrt{س + ٤}$ ، (ل ∘ ع) = ع^{٢} أو (ع ∘ ع) = ٤ + (س + ٤) = س + ٨

٥) أ) د(−٥) = ٢، د(−١) = ٠،

د(٠) = ٢ − $\sqrt{٥}$ ≈ −٠,٢٤

يبيّن رسم التمثيل البياني للدالة ص = د(س) أن المدى هو ٢ − $\sqrt{٥}$ ≤ د(س) < ٢ أو

−٠,٢٤ ≤ د(س) < ٢



ب) ليكن ص = ٢ − $\sqrt{س + ٥}$ [أبدل ما بين س، ص]

س = ٢ − $\sqrt{ص + ٥}$

$\sqrt{ص + ٥}$ = ٢ − س

ص + ٥ = (٢ − س)^{٢} − ٥ أو س^{٢} − ٤س − ١

د$^{-١}$(س) = (٢ − س)^{٢} − ٥ أو س^{٢} − ٤س − ١

مجال د$^{-١}$(س) هو مدى د(س)، وهو

٢ − $\sqrt{٥}$ ≤ س < ٢ أو −٠,٢٤ ≤ س < ٢

مدى د$^{-١}$(س) هو مجال د(س)،

وهو −٥ ≤ د$^{-١}$(س) < ٠

ج) (د ∘ هـ)(س) = د$\left(\frac{٤}{س}\right)$ = ٢ − $\sqrt{\frac{٤}{س} + ٥}$

(د ∘ هـ)(س) = ٠

٢ − $\sqrt{\frac{٤}{س} + ٥}$ = ٠

المعلم الإلكتروني الشامل

$\sqrt{\frac{٤}{س} + ٥} = ٢$

$\frac{٤}{س} + ٥ = ٤$

$\frac{٤}{س} = -١$

س = −٤

٦) هـ(د(س)) = هـ (٣س − ١)

= ٥(٣س − ١) − (٣س − ١)^{٢}

= ١٥س − ٥ − ٩س^{٢} − ٦س + ١

= ١٥س − ٥ − ٩س^{٢} + ٦س − ١

= −٩س^{٢} + ٢١س − ٦

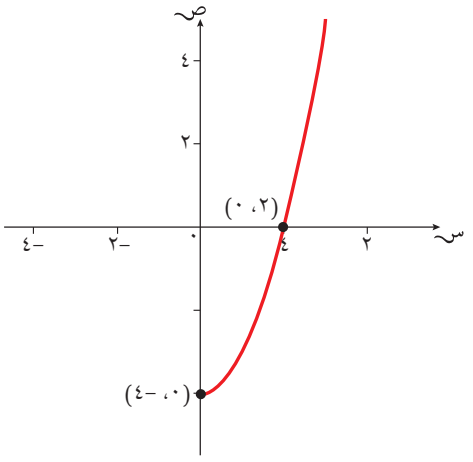
٧) أ ص = (س + ٢) (س − ٢) = ٠

المقطعان مع محور السينات س = −٢ أو س = ٢

المقطع مع محور الصادات ص = −٤

محور التماثل: س = ٠

نقطة التحول: (٠، −٤)



المدى د(س) ≥ −٤، و يكون مجال

د$^{-١}$(س) ≥ −٤

لتكن ص = س^{٢} − ٤

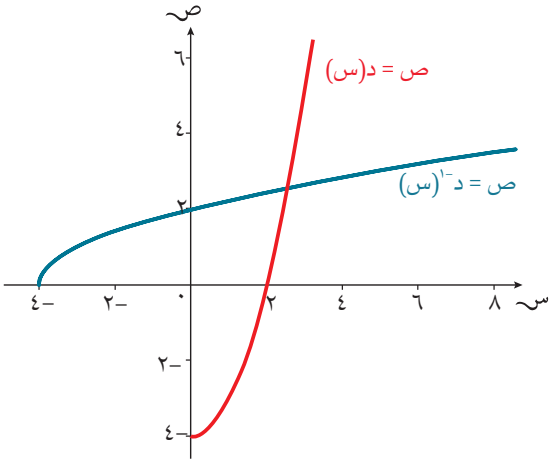
فيكون س = ص^{٢} − ٤

س + ٤ = ص^{٢}

ص = $\sqrt{س + ٤}$

د$^{-١}$(س) = $\sqrt{س + ٤}$

ب



٨) ع(ن) = ٢٠ − ٥ن^{٢}

هذه الدالة تربيعية.

ع(ن) = ٢٠ − ٥ن^{٢} = ٥(٤ − ن^{٢})

حلل الدالة التربيعية إلى العوامل.

ع(ن) = ٢٠ − ٥ن^{٢} = ٥(٢ − ن) (٢ + ن)

حلل الدالة التربيعية إلى العوامل.

ن = −٢ أو ن = ٢

أوجِد جذرَي الدالة التربيعية.

$\frac{٢ + ٢-}{٢}$ = ٠

المعلم الإلكتروني الشامل

احسب قيمة ن لنقطة التحول للدالة التربيعية.

ع(٠) = ٢٠

احسب قيمة ع المناظرة لقيمة ن

المجال: ٠ ⩽ ن ⩽ ٢

الزمن لن يكون سالبًا، وأحد الجذرَين هو ن = ٢

المدى : ٠ ⩽ ع(ن) ⩽ ٢٠

الدالة تربيعية قيمتها العظمى ٢٠ عندما تصل الكرة الأرض يكون الارتفاع صفرًا.

٩) أ ك = ١,٥ + ٠,٢ م

اكتب الدالة ك =

م = ١,٥ + ٠,٢ ك

بادل بين المتغيّرَين م، ك

م − ١,٥ = ٠,٢ ك

أعد الترتيب واكتب المعادلة بدلالة ك

٥ (م − ١,٥) = ك

ك$^{-١}$(م) = ٥(م − ١,٥)

ب تمثّل الدالة كم كيلومترًا يمكنك أن تقطع باستخدام النقود.

فسّر الدالة العكسية لتتفق وسياق المسألة.

من الأفضل أن تكتب الدالة على النحو:

م(ك) = ٥ (ك − ١,٥)

المدخلة هي النقود والمخرجة هي المسافة.

١٠) أ المجال : ٢ ⩽ ك

من المحور السيني للمنحنى حيث تبدأ مدخلات الدالة .

المدى : ٠,٢ ⩽ ض

من المحور الصادي للمنحنى حيث تبدأ مخرجات الدالة.

المعلم الالكتروني الشامل