يبيّن الرسم البياني الآتي جزءًا من منحنى الدالتَين ع(س)، ك(س):

نها ع(س) = ٣
س←٦

نها ك(س) = ٤
س←٦

نها ع(س) = ١
س←٥

نها ك(س) = ٣٫٥
س←٥

$\dfrac{٥-٣}{٨-٤} = \dfrac{٢}{٤} = \dfrac{١}{٢} = $ ع(س)

ص = $\dfrac{١}{٢}$ س + جـ
٣ = ٢ + جـ
جـ = ١
ص = $\dfrac{١}{٢}$ س + ١
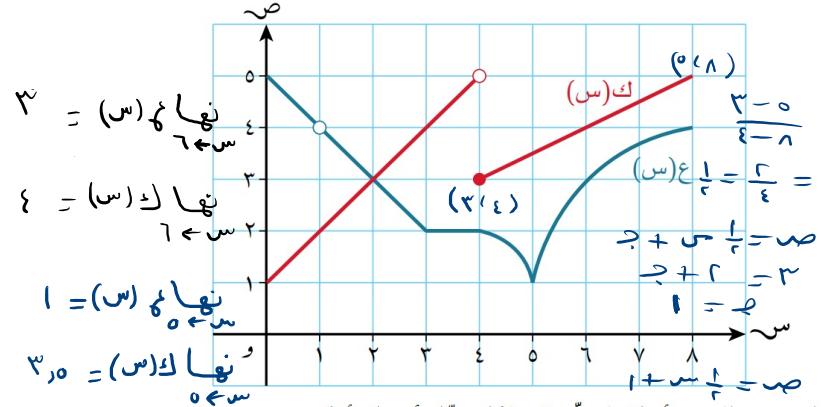
استخدم الرسم أعلاه لتقدّر قيمة كل ممّا يأتي إن أمكن:

أ) نها (ع(س) - ك(س))
   س←٦

= نها ع(س) - نها ك(س)
   س←٦   س←٦

= ٣ - ٤ = -١

ب) نها (ع(س) + ك(س))
   س←٥

= نها ع(س) + نها ك(س)
   س←٥   س←٥

= ١ + ٣٫٥ = ٤٫٥

ج) نها (ع(س) × ك(س))
   س←٤

نها ع(س) = ٢
س←٤

نها ك(س) غير موجودة
س←٤

نها (ع(س) × ك(س)) غير موجودة

د) نها $\dfrac{ع(س)}{ك(س)}$
   س←١

= $\dfrac{نها\ ع(س)}{نها\ ك(س)} = \dfrac{٤}{٢} = ٢$
س←١

هـ) نها $\left((ع(س))^{٢} \times (ك(س))^{٤}\right)^{\frac{١}{٢}}$
   س←٢

نها ع(س) = ٣
س←٢

نها ك(س) = ٣
س←٢

= نها $\sqrt{(ع(س))^{٢} \times (ك(س))^{٤}}$
   س←٢

= $\sqrt{\text{نها}\,(ع(س))^{٢} \times (ك(س))^{٤}}$
      س←٢

= $\sqrt{\text{نها}\,(ع(س))^{٢} \times \text{نها}\,(ك(س))^{٤}}$
      س←٢   س←٢

= $\sqrt{\left(\text{نها}\,ع(س)\right)^{٢} \times \left(\text{نها}\,ك(س)\right)^{٤}}$
      س←٢   س←٢

= $\sqrt{٣^{٢} \times ٣^{٤}} = \sqrt{٣^{٦}} = ٣^{٣} = ٢٧$

إذا كانت نها د(س) = ٨، نها $\dfrac{٢هـ(س)}{٣د(س)} = ١٠$، وكانت نها هـ(س) موجودة،
   س←٢   س←٢   س←٢

فقدّر قيمة نها $\dfrac{١٠د(س)}{هـ(س)}$.
      س←٢

نها $\dfrac{٢هـ(س)}{٣د(س)} = ١٠$
س←٢

$\dfrac{\text{نها}\ ٢هـ(س)}{\text{نها}\ ٣د(س)} = ١٠$
  س←٢
  س←٢

$\dfrac{٢\,\text{نها}\ هـ(س)}{٣\,\text{نها}\ د(س)} = ١٠$
    س←٢
    س←٢

$\dfrac{٢\,\text{نها}\ هـ(س)}{٣ \times ٨} = ١٠$
   س←٢

نها هـ(س) = $\dfrac{٣ \times ٨ \times ١٠}{٢} = ١٢٠$
س←٢

نها $\dfrac{١٠د(س)}{هـ(س)} = \dfrac{\text{نها}\ ١٠د(س)}{\text{نها}\ هـ(س)} = \dfrac{١٠\,\text{نها}\ د(س)}{\text{نها}\ هـ(س)}$
س←٢   س←٢   س←٢   س←٢   س←٢

= $\dfrac{١٠ \times ٨}{١٢٠} = \dfrac{٨٠}{١٢٠} = \dfrac{٨}{١٢} = \dfrac{٢}{٣}$

العمود الأيمن

نهــا هـ(س) = ١، نهــا $\dfrac{د(س)}{هـ(س)} = -\dfrac{١١}{١٧}$ ، فأوجد قيمة نهــا (د(س) × هـ(س)).
س←١ ، س←٨ ، س←٣

نفرض أن د(س) = م س + جـ
(٤،٢)
م $= \dfrac{٢٢-٤}{٨-٢} = \dfrac{١٨}{٦} = ٣$

نهــا $\dfrac{د(س)}{هـ(س)} = -\dfrac{١١}{١٧}$
س←٨

$\dfrac{نهــا د(س)}{نهــا هـ(س)} = -\dfrac{١١}{١٧}$
س←٨ / س←٨

$\dfrac{٢٢}{نهــا هـ(س)} = -\dfrac{١١}{١٧}$
س←٨

د(س) = ٣ س + جـ
(٤،٢) تعني
د(٢) = ٤
٤ = ٦ + جـ
جـ = ٤ - ٦
جـ = - ٢

نهــا هـ(س) $= -\dfrac{٢٢ × ١٧}{١١} = - ٣٤$
س←٨

د(س) = ٣ س - ٢

نهــا د(س) = د(٨) = -٣٤
س←٨
د(٨) ٦ = -٣٤

نهــا هـ(س) = -٣٤ ، نهــا هـ(س) = ١
س←٨ / س←١

نهــا هـ(س) = هـ(١) = ١
س←١
(١،١)

نفرض ان
هـ(س) = م٢ س + جـ٢
م٢ $= \dfrac{-٣٤-١}{٨-١} = \dfrac{-٣٥}{٧} = -٥$

، نهــا د(س) = ٤ ، نهــا د(س) = ٢٢
س←٢ ، س←٨

∴ د، هـ دالتين خطيتين

نهــا د(س) = د(٢) = ٤
س←٢
(٢،٤)

نهــا د(س) = د(٨) = ٢٢
س←٨
(٨،٢٢)

هـ(س) = -٥ س + جـ٢
هـ(١) = ١
١ = -٥ + جـ٢
جـ٢ = ٦

العمود الأيسر

هـ(س) = - ٥ س + ٦   د(س) = ٣ س - ٢

∴ د، هـ خطيتان

نهــا (د(س) × هـ(س)).
س←٣

$= $ نهــا د(س) × نهــا هـ(س)
س←٣ / س←٣

$= - ١١ × ١٢$

$= - ١٣٢$

نهــا د(س) = د(-٣)
س←-٣
$= ٣ × -٣ - ٢ = -١١$

نهــا هـ(س) = هـ(-٣)
س←-٣
$= - ٥ × -٣ + ٦$
$= ١٥ + ٦ = ٢١$

أ) نهــا $\dfrac{هـ(س)}{د(س)} = -٣$
س←١

ب) نهــا (هـ(س) - د(س)) = ٨
س←١

جـ) نهــا $(٢٤هـ(س))^{\frac{١}{٢}}$
س←١
$= (١٤٤)^{\frac{١}{٢}}$
$= \sqrt{١٤٤} = ١٢$
$(٢٤ × ٦)^{\frac{١}{٢}}$

د) نهــا $\left(\dfrac{١}{٢} هـ(س) × د(س)\right)^{٣}$
س←١
$= \left(\dfrac{١}{٢} × ٦ × -٢\right)^{٣}$
$= (-٦)^{٣} = -٢١٦$
$(نهــا هـ(س) × نهــا د(س))^{٣}$
س←١ / س←١

٥) يبيّن الرسم الآتي جزأَين من منحنى الدالة د(س) $= \dfrac{٢٥ - \text{أ س}}{٧ - \text{ب س}}$ ، أوجد:
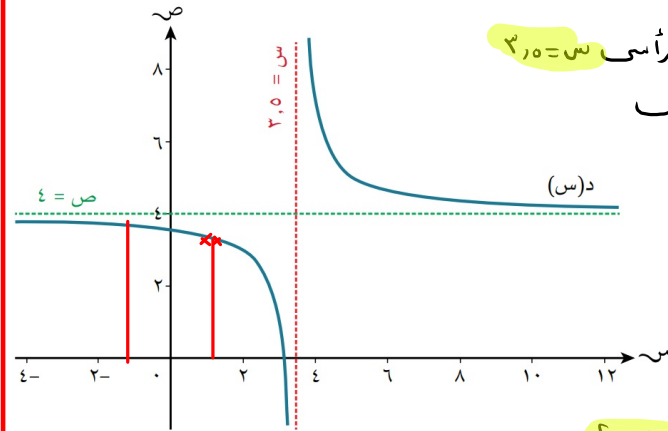
أ) قيمتَي أ ، ب.

محور التقارب الرأسي س = ٣٫٥

محور التقارب الرأسي

٧ - ب س = ٠

ب س = ٧

س = $\dfrac{٧}{ب}$

$\dfrac{٧}{ب}$ = ٣٫٥

٧ = ٣٫٥ ب

ب = $\dfrac{٧}{٣٫٥}$ = ٢

ب = ٢

محور التقارب الأفقي   ص = ٤

محور التقارب الأفقي هو الدالة   ص = $\dfrac{أ}{ب}$ = $\dfrac{أ}{ب}$ = $\dfrac{أ}{٢}$

ص = $\dfrac{أ}{٢}$ ص = ٤

$\dfrac{أ}{٢}$ = ٤

أ = ٨

د(س) = $\dfrac{أ\,س + ب}{ج\,س + د}$ (سؤال في الاختبار النهائي)

محور التقارب الرأسي   س = $\dfrac{-د}{ج}$ س = $\dfrac{-د}{ج}$

محور التقارب الأفقي   ص = $\dfrac{أ}{ج}$

د(س) = $\dfrac{٢٥ - أ\,س}{٧ - ب\,س}$

$$د(س) = \dfrac{٢٥ - ٨\,س}{٧ - ٢\,س}$$

ب) قيمة نهـا $\left(\dfrac{٣}{٢}\, د(س)\right)^{٢}$.
       س ← ١-

$$د(١-) = \dfrac{٢٥ - ٨\times\!-١}{٧ - ٢\times\!-١}$$

$$= \dfrac{٢٥ + ٨}{٧ + ٢} = \dfrac{٣٣}{٩}$$

$$د(١-) = \dfrac{١١}{٣}$$

$$\underset{س\to١-}{نهـا}\ د\,س = \dfrac{١١}{٣}$$

$$\left(\underset{س\to١-}{نهـا}\ \dfrac{٣}{٢}\, د\,س\right)^{٢}$$

$$= \left(\dfrac{٣}{٢}\ \underset{س\to١-}{نهـا}\ د\,س\right)^{٢}$$

$$= \left(\dfrac{٣}{٢} \times \dfrac{١١}{٣}\right)^{٢} = \left(\dfrac{١١}{٢}\right)^{٢} = \dfrac{١٢١}{٤}$$