

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



الملف ملخص الوحدة الأولى

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الحادي عشر](#) ← [رياضيات أساسية](#) ← [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة رياضيات أساسية في الفصل الأول

ملخص الوحدة الأولى المعادلات والمتباينات والدوال التربيعية	1
ملخص شرح درس المتتالية الهندسية	2
كتاب النشاط	3
سؤال قصير نسخة جديدة مع نموذج الحل	4
سؤال قصير أول نسخة جديدة مع نموذج الحل	5

متطلبات قبلية :

(١) حل المعادلات الآتية :

(أ) $٧ = ٤ + س$

(ب) $٧ = ٥ - س^٢$

(ج) $٣ + س = ٤ - س^٢$

(د) $\frac{٢}{٣} = \frac{٣-س}{٥-س}$

(٢) حل العبارات التربيعية بإخراج العامل المشترك :

(أ) $س^٢ - س$

(ب) $س^٢ - ٤س$

(٢) حل العبارات التربيعية بالتحليل إلى عوامل :

(أ) $س^٢ - ١٠س - ٢٤$

(ب) $س^٢ + ٩س - ٥$

تذكر أن:

- المعادلة التربيعية من الدرجة الثانية هي معادلة على الصورة:

$أس^٢ + ب س + ج = ٠$ ، حيث $أ \neq ٠$

- حل المعادلة التربيعية هو إيجاد قيم س التي تحقق طرفي المعادلة (وتسمى أيضا بجذور المعادلة)

- قبل حل المعادلة التربيعية بالتحليل إلى عوامل يجب :

- وضع المعادلة في الصورة $أس^٢ + ب س + ج = ٠$
- القسمة على العامل المشترك إن وجد .

مثال-١ : حل المعادلات التربيعية الآتية باستخدام التحليل إلى عوامل:

(ب) $س^٢ - ١٩س - ١٢ = ٠$

(أ) $س^٢ + ٣س - ١٠ = ٠$

نشاط فردي: رقم (١ / أ + هـ) كتاب النشاط صفحة ١٤

نشاط ثنائي :

ضع دائرة حول مجموعة حل المعادلة $س^2 - ١٦ = ٦س$

$$\{٨, ٢\} \quad \{٨, -٢\} \quad \{-٢, ٨\} \quad \{-٢, -٨\}$$

مثال-٢ : حل كل معادلة من المعادلات التالية :

$$٠ = \frac{٨ - س^2 - ٢س}{١٠ + س^2 + ٧س} \quad (ب)$$

$$٠ = \frac{٦}{س - ٥} - س \quad (أ)$$

مثال : مساحة المستطيل المربع = $٢١ سم^2$



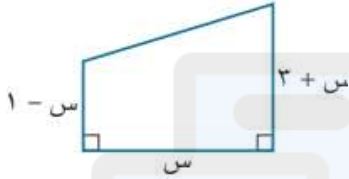
(س + ٣) سم

أوجد بعدي المستطيل

(س + ٣) سم

نشاط جماعي : مساحة شبه المنحرف المجاور $٣٥,٧٥ سم^2$

أوجد قيمة س



تقويم ختامي : تمثل المعادلة $س^2 - ١٤س + ٢٠ = ٠$ ربح مصنع

(بالريال العماني) حيث س عدد القطع المنتجة

ضع دائرة حول عدد القطع التي يجب أن ينتجها المصنع لبيعها ويكون الربح ٦٦٠ ريال

٦٦٠

٢٢

١٥

صفر

تفريد التعليم : رقم (٥) كتاب النشاط صفحة ١٥

الواجب المنزلي : رقم (٩) كتاب النشاط صفحة ١٧

نشاط فردي : رقم (٢ / أ + ز) كتاب النشاط صفحة ١٤

نشاط ثنائي :

س = ١ أحد جذري المعادلة التربيعية $س^2 + ٥س - ٦ = ٠$

ضع دائرة حول الجذر الآخر

٦

٥

٥ -

٦ -

عنوان الدرس / (١ - ٢) القيم العظمى والصغرى للدالة التربيعية

التعلم القبلي :

(١) حل المعادلات التربيعية الآتية :

(ب) $٠ = ١٦ - ٢س$

(ب) $٠ = ٢س - ٦س$

تعريف:

الصورة العامة للدالة التربيعية هي $د(س) = أ س^٢ + ب س + ج$ ، حيث $أ \neq ٠$

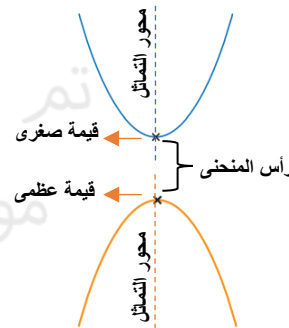
ملاحظات هامة للدوال التربيعية:

(١) إذا كان $أ < ٠$ يكون المنحنى مفتوح لأعلى

ويكون له قيمة صغرى أسفل نقطة فالمنحنى

(٢) إذا كان $أ > ٠$ يكون المنحنى مفتوح لأسفل

ويكون له قيمة عظمى أعلى نقطة فالمنحنى



(٣) إحداثيات نقطة رأس المنحنى (نقطة التحول) هي $(-\frac{ب}{٢أ}, \frac{٤أج - ب^٢}{٤أ})$

(٤) محور التماثل هو مستقيم يقسم منحنى الدالة نصفين متماثلين

وتكون معادلة محور التماثل (التناظر) هي $س = -\frac{ب}{٢أ}$

(٥) لإيجاد نقطة تقاطع المنحنى مع المحور الصادي نضع $س = ٠$

ونوجد قيمة $ص$ وتكون على الصورة $(٠, ج)$

(٦) لإيجاد نقاط تقاطع المنحنى مع المحور السيني نضع $ص = ٠$

ونوجد قيم $س$ وتكون على الصورة $(ل, ٠)$ وقد تأخذ قيمة أو قيمتين

مثال : إذا كانت الدالة التربيعية $ص = س^٢ - ٢س - ٨$

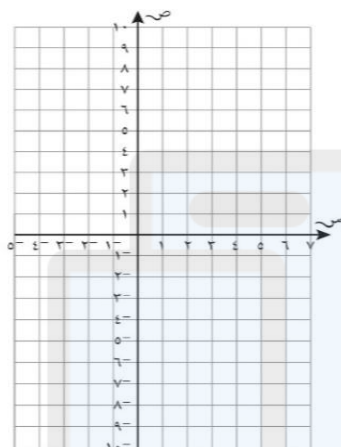
أجب عن الأسئلة التالية :

(١) أوجد :

(ب) الجزء المقطوع من المحور الصادي

(أ) الجزء المقطوع من المحور الصادي

(٢) أوجد إحداثيات نقطة التحول



(٣) أوجد معادلة محور التماثل

(٤) ارسم منحنى الدالة

نشاط فردي :

إذا كانت الدالة التربيعية $ص = س^٢ - ٤س - ٥$

(١) ضع دائرة حول إحداثيات نقطة التحول

(٠, ٥) (٠, ٠) (٥, ٠) (٠, -١) (٢, -٩)

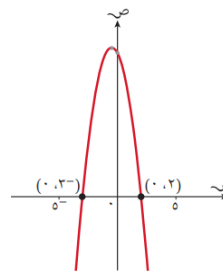
(٢) ضع دائرة حول معادلة محور التماثل

س = ٢ ص = ٢ ص = ٢ ص = ٩

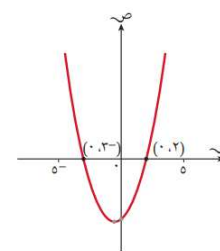
نشاط ثنائي :

استخدم رسم المنحنى المعطى لتحديد معادلة محور التماثل ثم لتحسب إحداثيات نقطة التحول للدوال التربيعية :

$$\text{(ب) ص} = ١٢ - ٢س - ٢س^٢$$



$$\text{(أ) ص} = ٢س + ٦ - س$$



نشاط ثنائي:

تتمثل دالة ربح شركة بالصيغة $ر = س(١٢ - س)$ حيث يقاس الربح (ر) بالآلاف الريالات العمانية و (س) عدد الوحدات المباعة، احسب أكبر ربح يمكن الحصول عليه وعدد الوحدات الواجب بيعها للحصول على أكبر ربح.

تقويم ختامي: رقم (٥) كتاب النشاط صفحة ٢١

تفريد التعلم: رقم (٣) كتاب النشاط صفحة ٢١

الواجب المنزلي: رقم (١/أ + هـ) كتاب النشاط صفحة

مثال: رقم (١٠) كتاب الطالب صفحة ٢٩

نشاط فردي:

تم بناء غرفة تتمثل مساحتها بالصيغة $م = ٥س - س^٢$ ، حيث بعدها $س$ ، $(٥ - س)$ ، أوجد أكبر مساحة ممكنة للغرفة وحدد بعديها اللذان يعطيان أكبر مساحة .

التعلم القبلي :

(١) حل المتباينات التالية ومثل الحل على خط الأعداد:

(ب) $٧ \geq ٣ - ٢س$

(ت) $٢ > ٨ - ٥س$

تذكر: عند ضرب أو قسمة طرفي المتباينة بعدد سالب نعكس إشارة المتباينة

تعريف :

- المتباينة التربيعية: هي متباينة من الدرجة الثانية على الصورة :

أس^٢ + ب س + ج □ صفر حيث يمكن وضع إحدى الرموز (< , > , ≤ , ≥) في المربع.

- حل المتباينة : هي تحديد مجموعة الأعداد الحقيقية التي تحققها

ويمكن حل المتباينة برسم منحنى الدالة التربيعية المناظرة (ص = ٠) وتحديد متى يكون المنحنى فوق المحور السيني أو تحته.

ملاحظة: عند رسم المنحنى لحل المتباينة نحتاج معرفة ما يلي:

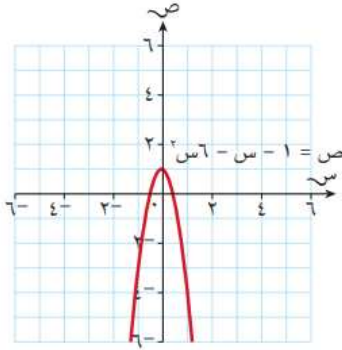
- اتجاه المنحنى لأعلى أو لإسفل ونقطة

- نقاط تقاطعه مع محور السينات.

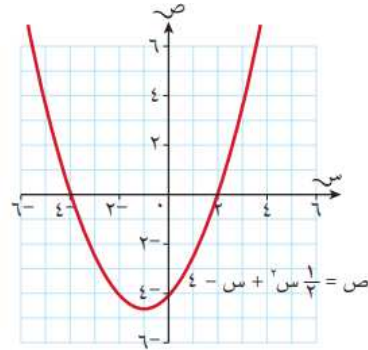
نشاط جماعي:

استخدم كل منحنى للدوال التربيعية الآتية لتحديد المنطقة التي تحقق المتباينة المعطاة:

(ب) $١ - س - ٦س^٢ \leq ٠$



(أ) $٤ - س + ١س^٢ \geq ٠$



مثال : رقم (١١ + ١٢) كتاب الطالب صفحة ٣٢ + ٣٣

نشاط فردي: حل كل متباينة من المتباينات الآتية:

(ب) $٦ + س - ٢س^٢ \geq ٠$

(أ) $١٤ - س + ٢س^٢ > ٠$

نشاط ثانوي :

(١) ضع دائرة حول حل المتباينة (س - ٢) (٥ - س) > ٠

$$٥ > س > ٢$$

$$٥ < س ، ٢ < س$$

$$٥ \geq س \geq ٢$$

$$٥ \leq س ، ٢ \leq س$$

(٢) صل المتباينة بالحل المناسب لها :

$$٥ \geq س \geq ١$$

$$٠ \leq (٥ - س) (١ - س)$$

$$٦ < س ، ٨ < س$$

$$٢ \geq س \geq ٣-$$

$$٠ < س٢ + ٤٨ - س$$

$$٦ > س > ٨-$$

$$٢ \leq س ، ٣- \geq س$$

$$٢ + ٤س \geq ٣ (س + ٢)$$

$$٥ \leq س ، ١ \geq س$$

مثال : رقم (١٣) كتاب الطالب صفحة ٣٤

نشاط فردي : رقم (٥) كتاب الطالب صفحة ٣٦

يمثل الارتفاع الراسي(ع) للعبة طائرة عندما تطير بالمعادلة : ع = ٥ن - ن^٢ حيث ن الزمن بالثواني منذ بداية طيران الطائرة، كم ثانية بقيت الطائرة على أعلى من ارتفاع ٤ م ؟

نشاط ثانوي :

تمثل الدالة ع = ٩ + ٥ن - ن^٢ ارتفاع حجر ع (بالمتر) فوق سطح الأرض ، حيث ن الزمن بالثواني منذ أن بدأ الحجر بالسقوط ، متى كان ارتفاع الحجر فوق ٣ م عن سطح الأرض؟

تقويم ختامي :

ضع دائرة حول المتباينة التي حلها - ٢ ≤ س ≤ ٣

$$٠ \geq ٦ - س - ٢$$

$$٠ > ٦ - س - ٢$$

$$٠ \leq ٦ - س - ٢$$

$$٠ < ٦ - س - ٢$$

تفريد التعلم: رقم (١/أ+ب) كتاب النشاط صفحة ٢٢

الواجب المنزلي: رقم (٢/د+و) كتاب النشاط صفحة ٢٤+٢٥

عنوان الدرس / (١ - ٤) جذور المعادلة التربيعية

التعلم القبلي :

(١) الصيغة التربيعية لحل المعادلة التربيعية أس^٢ + ب س + ج = ٠ هي:

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^2 - ٤أج}}{٢أ}$$

(٢) حل المعادلات التربيعية الآتية بالصيغة التربيعية:

(أ) $س^٢ - ٢س - ٨ = ٠$

(ب) $س^٢ + ٦س - ٩ = ٠$

(ج) $س(س + ٢) + ٦ = ٠$

تعريف: يسمى الجزء تحت الجذر التربيعي فالصيغة التربيعية بالمميز

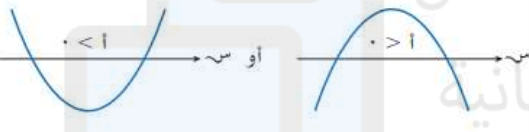


إذن مميز المعادلة التربيعية أس^٢ + ب س + ج = ٠ هو ب^٢ - ٤ أ ج

ملاحظة:

تدل إشارة المميز في الصيغة التربيعية (موجبة أو صفر أو سالبة) على عدد الجذور الحقيقية للمعادلة التربيعية:

نوع الجذور	ب ^٢ - ٤ أ ج
جذران حقيقيان مختلفان	٠ <
جذران حقيقيان متساويان (جذر حقيقي واحد مكرّر)	٠ =
لا توجد جذور حقيقية	٠ >

والجدول التالي يبين العلاقة بين عدد جذور المعادلة التربيعية ونقاط التقاطع الدالة ص = أس^٢ + ب س + ج مع محور السينات:

شكل منحنى الدالة ص = أس ^٢ + ب س + ج	نوع جذور المعادلة أس ^٢ + ب س + ج = ٠	ب ^٢ - ٤ أ ج
	جذران حقيقيان مختلفان	٠ <
يقطع المنحنى المحور السيني في نقطتين مختلفتين		
	جذران حقيقيان متساويان (أو جذر حقيقي واحد مكرّر)	٠ =
يمسّ المنحنى محور السينات في نقطة واحدة.		
	لا توجد جذور حقيقية	٠ >
يقع المنحنى فوق محور السينات أو تحت محور السينات بشكل كامل.		

اختبر فهمك: ضع علامة (✓) أمام المكان المناسب

نوع الجذرين			المميز
لا جذور حقيقية	حقيقيان متساويان	حقيقيان مختلفان	
			٢-
			٩
			صفر

مثال: حدد ما إذا كان للمعادلة فيما يلي جذران حقيقيان مختلفان، أو جذران حقيقيان متساويان ، أو لا جذور حقيقية لها :

(أ) $x^2 + 4x + 4 = 0$

المميز = نوع الجذران =

(ب) $x^2 - 3x + 15 = 0$

المميز = نوع الجذران =

(ج) $x^2 - 2x - 9 = 0$

المميز = نوع الجذران =

نشاط فردي:

(١) ضع دائرة حول مميز المعادلة التربيعية $x^2 + 2x - 11 = 0$

٤٨ - ٤٠ ٤٠ - ٤٨

(٢) ضع دائرة حول عدد الحلول الحقيقية للمعادلة $x^2 + 9x + 4 = 0$

٠ ١ ٢ ٣

اعداد المعلم : حسن آل سنان - مدرسة وادي الحواسنة - محافظة شمال الباطنة

مثال: رقم (١٥ + ١٦) كتاب الطالب صفحة (٣٩ + ٤٠)

نشاط فردي: أوجد قيمة ك حيث للمعادلة $x^2 - (ك - ٢)x + ٩ = 0$

جذران حقيقيان متساويان

نشاط ثنائي: أوجد قيمة ك حيث للمعادلة $x^2 - 4x + 8 = 0$

جذران حقيقيان مختلفان

تقويم ختامي: فيما يلي جزء من الواجب المنزلي الخاص بأحمد



أوجد قيمة ك حيث للمعادلة $x^2 + كx + 9 = 0$
جذران حقيقيان متساويان

الحل : $ك = \pm 3$
وضح أن إجابة أحمد خاطئة.

تفريد التعلم:

وضح أن قيم ك التي تجعل المعادلة $x^2 + 2x + ك = 0$

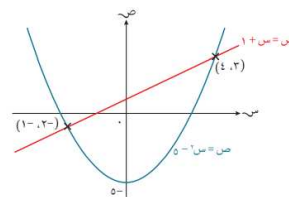
ليس لها جذور حقيقية هي $ك < \frac{1}{3}$

الواجب المنزلي: رقم (٣/ب) + رقم (٥) كتاب النشاط صفحة ٢٩

اعداد المعلم : حسن آل سنان - مدرسة وادي الحواسنة - محافظة شمال الباطنة

عنوان الدرس / (١ - ٥) حل المعادلات الآتية (معادلة خطية ومعادلة تربيعية)

التمهيد :



يبين الشكل المقابل التمثيل البياني لحل للدالتين

(الخطية) $ص = س + ١$ (التربيعية) $ص = س٢ - ٥$

وكلهما هو إيجاد نقاط التقاطع بينهما وهي:

$$(١ ، ٢) ، (-١ ، -٤)$$

ويمكن إيجاد الحل الجبري أيضا على النحو :

نشاط فردي: حل كل زوج من المعادلات الآتية أنيا:

(ب) $ص = ٣س٢ - ٨س$

$$ص = ٣س + ٤$$

(أ) $ص = س٢$

$$ص = س + ٦$$

تقويم ختامي: ضع دائرة حول النقطة التي تمثل حل المعادلتين:

$$ص = س٢ + ٣س + ٢ ، ص = ٢س + ٨$$

$$(٢ ، ٣) ، (٢ ، ٣-) ، (٣ ، ٢) ، (٢- ، ٣)$$

تفريد التعليم: رقم (٢) كتاب النشاط صفحة ٣١

الواجب المنزلي: حل المعادلتين أنيا :

$$ص = ٣س + ١ ، ص = ٢س٢ + ٣س$$

عنوان الدرس / (١ - ٦) التقاطع بين مستقيم ومنحنى الدالة التربيعية

التعلم القبلي :

(١) حدد نوع جذري المعادلات الآتية :

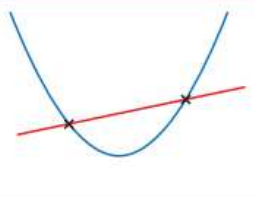
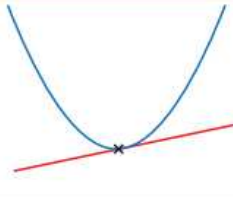
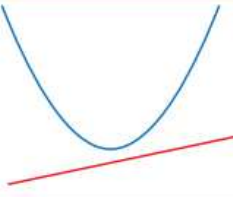
(أ) $٣س^٢ + ٢س + ٧ = ٠$

(ب) $س^٢ - ١٠س + ٢٥ = ٠$

(٢) حل المعادلات الآتية :

ص = $س^٢$ ، ص = $٧س - ١٢$

نتيجة: توجد ثلاث حالات ممكنة عندما يتقاطع خط مستقيم مع منحنى الدالة التربيعية ويساعدنا مميز الدالة التربيعية الناتجة من مساواة الدالة التربيعية بخط مستقيم على معرفة نقاط التقاطع:

الحالة الأولى	الحالة الثانية	الحالة الثالثة
		
ب ٢ - أ ج < ٠ توجد نقطتا تقاطع	ب ٢ - أ ج = ٠ توجد نقطة تقاطع واحدة (مماس)	ب ٢ - أ ج > ٠ لا توجد نقاط تقاطع

مثال: رقم (١٨) كتاب الطالب صفحة ٤٥

نشاط فردي: بين أن المستقيم ص = $٣س - ٣$ والمنحنى ص = $٣س^٢ + ٧س + ٢$ لا يتقاطعان

مثال: رقم (٢١+٢٠+١٩) كتاب الطالب صفحة ٤٥+٤٦

نشاط فردي: أوجد قيم ك حيث يتقاطع المستقيم ص = $٣س + ١$ المنحنى ص = $س^٢ + ٢س + ٢$ في نقطتين مختلفتين

نشاط ثنائي: ضع دائرة حول قيم ك التي تجعل المستقيم ص = $كس + ١$

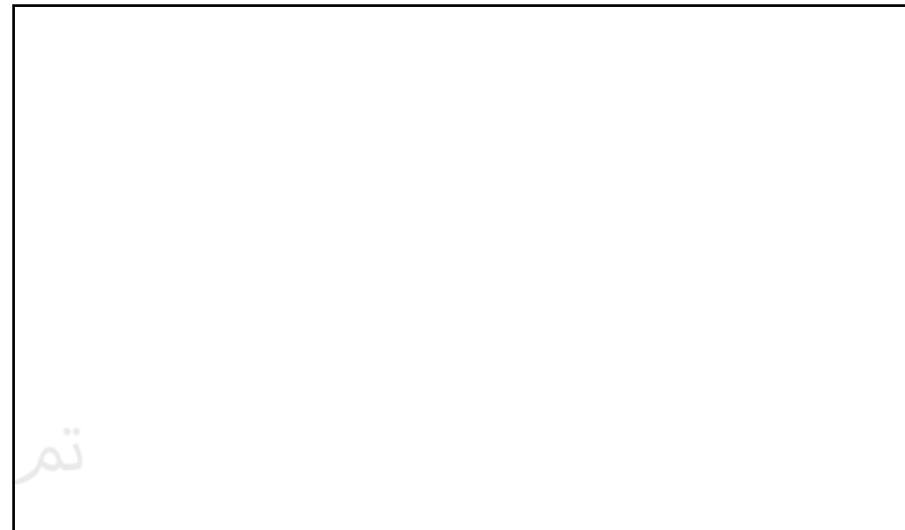
مماس للمنحنى ص = $٢س^٢ + ٢س + ٣$

٥ ، ٣- ٥ ، ٣ ٥ ، ٣ ٥ ، ٣-

تقويم ختامي:

وضح أن مجموعة قيم م حتى لا يقطع المستقيم ص = م س - ٥ المنحنى

$$ص = س^2 - ٥ س + ٤ \text{ هي } -١١ > س > ١$$



تفريد التعليم:

تمثل الدالة $ص = س^2 - ٧ س + ٤$ مسار قارب حول جزيرة حيث تم أخذ الإحداثيات بالاعتماد على إحداثيات نقطة الأصل (٠ ، ٠)، يجتاز القارب حدود المنطقة بعد الجزيرة عند المستقيم $ص = ٦ - س$ ، أوجد قيم ك حتى لا يجتاز القارب خطو الحدود البحرية.

الواجب المنزلي

رقم (١) كتاب النشاط صفحة ٣٢

رقم (١٠) كتاب النشاط صفحة ٣٤

تقويم ختامي:

وضح أن مجموعة قيم م حتى لا يقطع المستقيم ص = م س - ٥ المنحنى

$$ص = س^2 - ٥ س + ٤ \text{ هي } -١١ > س > ١$$



تفريد التعليم:

تمثل الدالة $ص = س^2 - ٧ س + ٤$ مسار قارب حول جزيرة حيث تم أخذ الإحداثيات بالاعتماد على إحداثيات نقطة الأصل (٠ ، ٠)، يجتاز القارب حدود المنطقة بعد الجزيرة عند المستقيم $ص = ٦ - س$ ، أوجد قيم ك حتى لا يجتاز القارب خطو الحدود البحرية.

الواجب المنزلي

رقم (١) كتاب النشاط صفحة ٣٢

رقم (١٠) كتاب النشاط صفحة ٣٤