شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص الوحدة الأولى

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 08-12-2022 21:22:03 | اسم المدرس: حسن آل سنان

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر

روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	سؤال قصير ثاني مع نموذج الإجابة
2	اختبار في الوحدة الثالثة المتتاليات
3	ملخص الوحدة الأولى
4	ملخص الوحدة الأولى
5	ملخص الوحدة الأولى المعادلات والمتباينات والدوال التربيعية

عنوان الدرس / (١ – ١) حل المعادلات التربيعية بالتحليل إلى عوامل

متطلبات قبلـــيـــة :

(١) حل المعادلات الآتية :

أ) س + ٤ = ٧

ب) ٢س – ٥ = ٧

ج) ٢ س – ٤ = س + ٣

د) $\frac{\text{س - ٣}}{\text{س - ٥}} = \frac{٢}{٣}$

(٢) حلل العبارات التربيعية بإخراج العامل المشترك :

أ) $س^{٢}$ - س

ب) ٤س – $٢ س^{٢}$

(٣) حلل العبارات التربيعية بالتحليل إلى عوامل :

أ) $س^{٢}$ – ١٠س – ٢٤

ب) $٢ س^{٢}$ + ٩ س – ٥

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

تذكر أن:

- المعادلة التربيعية من الدرجة الثانية هي معادلة على الصورة:

$أ س^{٢} + ب س + جـ = ٠$ ، حيث أ ≠ صفر

-حل المعادلة التربيعية هو إجاد قيم س التي تحـــقق طـــرفي المعادلة (وتسمى أيضا بجذور المعادلة)

- قـــبل حل المعادلة التربيعية بالتحلـــيل إلى عـــوامل يجب :

- وضع المعادلة في الصورة $أس^{٢} + ب س + جـ = ٠$
- القسمـــة على العـــامل المشـــترك إن وجـــد .

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

أ) $س^{٢}$ + ٣ س – ١٠ = ٠

ب) $٥س^{٢} = -١٩$ س - ١٢

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

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

نشاط ثنائي :

ضع دائرة حول مجموعة حل المعادلة $س^{٢} - ١٦ = ٦س$

{٢ ، ٨} {-٢ ، ٨} {٢ ، -٨} {-٢، -٨}

مثال-٢ : حل كل معادلة من المعادلات التالية :

أ) $س - \frac{٦}{س - ٥} = ٠$

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

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

نشاط ثنائي:

س = ١ أحد جذري المعادلة التربيعية $س + ٥ = \frac{٦}{س}$

ضع دائرة حول الجذر الآخر

-٦ -٥ ٥ ٦

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

مثال : مساحة المستطيل المبين = ٢١ سم^{٢}

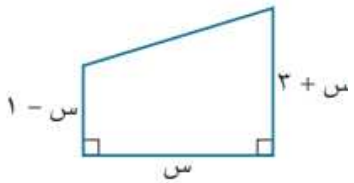
أوجد بعدي المستطيل

(٢س - ٥) سم

(س + ٣) سم

نشاط جماعي: مساحة شبه المنحرف المجاور ٣٥,٧٥ سم^{٢}

أوجد قيمة س



تقويم ختامي: تمثل المعادلة ر= ٢س^{٢} – ١٤ س ربح مصنع (بالريال العماني) حيث س عدد القطع المنتجة

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

صفر ١٥ ٢٢ ٦٦٠

تفريد التعليم: رقم (٥) كتاب النشاط صفحة ١٥

الواجب المنزلي: رقم (٩) كتاب النشاط صفحة ١٧

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

عنوان الدرس / (١ – ٢) القيم العظمى والقيم الصغرى للدالة التربيعية

التعلم القبلي :

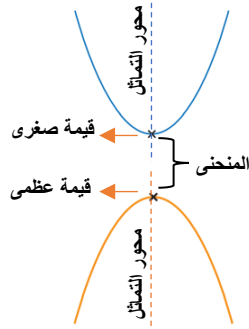
(١) حل المعادلات التربيعية الآتية :

ب) ٦س – س^{٢} = ٠	ب) س^{٢} – ١٦ = ٠

تعريف:

الصورة العامة للدالة التربيعية هي د(س) = أ س^{٢} + ب س + جـ ، حيث أ ≠ ٠

ملاحظات هامة للدوال التربيعية:



١)إذا كان أ > ٠ يكون المنحى مفتوح لأعلى

ويكون له قيمة صغرى أسفل نقطة فالمنحنى

٢) إذا كان أ < ٠ يكون المنحى مفتوح لأسفل

ويكون له قيمة عظمى أعلى نقطة فالمنحنى

٣)إحداثيات نقطة رأس المنحنى(نقطة التحول) هي ($\frac{-ب}{٢أ}$ ، د($\frac{-ب}{٢أ}$))

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 ، جـ)

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

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

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

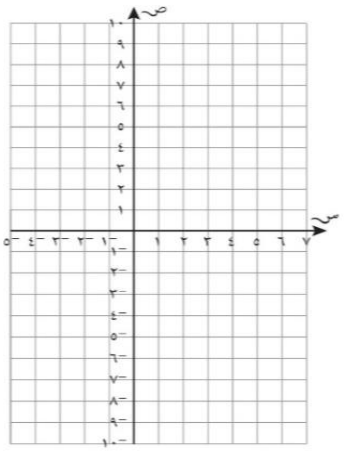
مثال : إذا كانت الدالة التربيعية ص = س^{٢} – ٢س – ٨

أجب عن الأسئلة التالية :

١) أوجد :

أ)الجزء المقطوع من المحور الصادي	ب)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

(٥ ، ٠) (٠ ، -٥) (-١ ، ٠) (٢ ، -٩)

٢) ضع دائرة حول معادلة محور التماثل

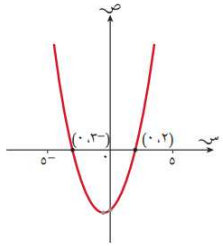
س = ٢ ص = ٢ س = -٩ ص = -٩

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

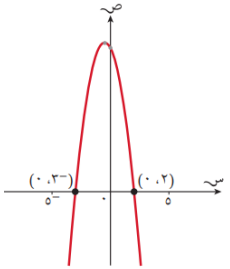
نشاط ثنائي :

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

أ) ص= س^{٢} + س - ٦



ب) ص = ١٢ -٢س – ٢س^{٢}



مثال :رقم (١٠) كتاب الطالب صفحة ٢٩

نشاط فردي:

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

نشاط ثنائي:

تتمثل دالة ربح شركة بالصيغة ر = س(١٢ – س) حيث يقاس الربح (ر) بآلاف الريالات العمانية و (س) عدد الوحدات المبيعة، 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

عنوان الدرس / (١ – ٣) المتباينات التربيعية

التعلم القبلي :

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

ت) ٥س – ٨ > ٢

ب) ٣ – ٢س ≥ ٧

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

تعريف :

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

أ س^{٢} + ب س + جـ ☐ صفر حيث يمكن وضع إحدى الرموز

(> ، < ، ≤ ، ≥) في المربع.

-حل المتبـــاينة : هي تحديد مجموعة الأعداد الحقيقية التي تحققها

ويمـــكن حـــل المتباينة برســـم منحنى الدالة التربيعيـــة المناظرة

(ص = ٠) وتحديد متى يكون المنحنى فوق المحور السيني أو تحته.

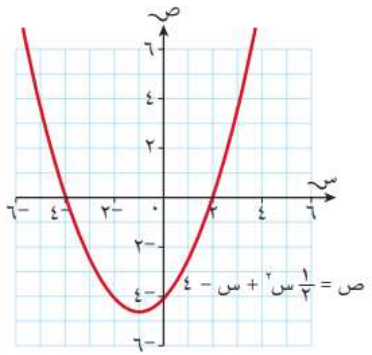
ملاحظة: عند رسم المنحنى لحل المتباينة نحتاج معرفة مـــا يلي:

- اتجاه المنحنى لأعلى أو لإسفل ونقطة
- نقاط تقاطعـــه مع محور السينـــات.

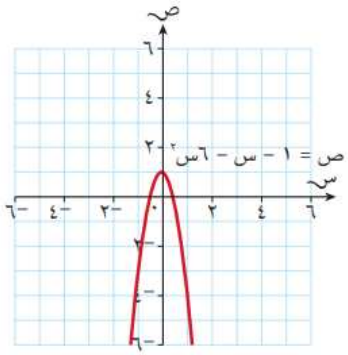
نشاط جماعي:

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

أ) $\frac{١}{٢}$س^{٢} + س – ٤ ≥ ٠



ب) ١ – س – ٦س^{٢} ≤ ٠



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

نشاط فردي: حل كل متباينة من المتباينات الآتية:

أ) س^{٢} + ٥س – ١٤ > ٠

ب) – س^{٢} – س + ٦ ≥ ٠

نشاط ثنائي :

١) ضع دائرة حول حل المتباينة (س – ٢) (س – ٥) < ٠

٢ ≥ س ≥ ٥ ٢ < س < ٥

س≥ ٢ ، س≤ ٥ س< ٢ ، س>٥

٢) صل المتباينة بالحل المناسب لها :

(س – ٥) (س – ١) ≤ ٠ ١ ≥ س ≥ ٥

س< -٨ ، س>٦

س^{٢} + ٢س – ٤٨ < ٠ -٣ ≥ س ≥ ٢

-٨ < س < ٦

س^{٢} + ٤س ≥ ٣(س + ٢) س ≥ -٣، س≤ ٢

س≥ ١ ، س ≤ ٥

مثال :رقم (١٣) كتاب الطالب صفحة ٣٤

نشاط فردي :رقم (٥) كتاب الطالب صفحة ٣٦

يمثل الارتفاع الرأسي(ع) للعلبة طائرة عندما تطير بالمعادلــة :ع =٥ن- ن^{٢}

حيث ن الزمن بالثواني منذ بداية طيران الطائرة، كم ثانية بقيت الطائرة على أعلى من ارتفاع ٤ م ؟

نشاط ثنائي:

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

س^{٢} – س – ٦ > ٠ س^{٢} – س – ٦ ≥ ٠

س^{٢} – س – ٦ < ٠ س^{٢} – س – ٦ ≤ ٠

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

الواجب المنزلي: رقم (٢/د +و) كتاب النشاط صفحة٢٤ +٢٥

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

عنوان الدرس / (١ – ٤) جذور المعادلة التربيعية

التعلم القبلي :

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

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

(٢)حل المعادلات التربيعية الآتية بالصيغة التربيعية:

أ) س^{٢} – ٢س – ٨ = ٠

ب) س^{٢} + ٦ س = - ٩

ج) س(س + ٢) + ٦ = ٠

تعريف: يسمى الجزء تحت الجذر التربيعي فالصيغة التربيعية بالمميز

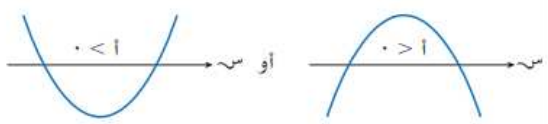
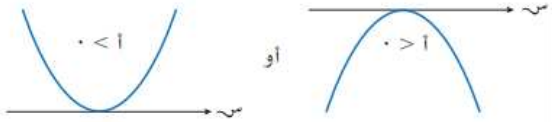
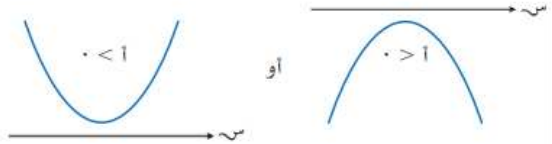
إذن مميز المعادلة التربيعية أس^{٢} + ب س + جـ= ٠ هو ب^{٢} – ٤ أ جـ

ملاحظة:

تدل إشارة المميز في الصيغة التربيعية (موجبة أو صفر أو سالبة) على عدد الجـــذور الحقيقيـــة للمـــعادلـــة التربيعـــية:

ب^{٢} – ٤أجـ	نوع الجذور
٠ <	جذران حقيقيان مختلفان
٠ =	جذران حقيقيان متساويان (جذر حقيقي واحد مكرّر)
٠ >	لا توجد جذور حقيقية

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

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

اختبر فهمك: ضع علامة (√) أمام المكان المناسب

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

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

أ) $س^{٢} + ٤س + ٤ = ٠$

المميز = نوع الجذران=

ب) $س^{٢} - ٣س + ١٥ = ٠$

المميز = نوع الجذران=

ج) $٥س^{٢} - ٢س - ٩ = ٠$

المميز = نوع الجذران=

نشاط فردي:

١) ضع دائرة حول مميز المعادلة التربيعية $س^{٢} + ٢س - ١١ = ٠$

٤٨- ٤٠- ٤٠ ٤٨

٢) ضع دائرة حول عدد الحلول الحقيقية للمعادلة $٥س^{٢} + ٩س + ٤ = ٠$

٣ ٢ ١ ٠

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

مثـــــــال: رقـم (١٥ + ١٦) كـتاب الطـالب صفحة(٣٩ + ٤٠)

نشاط فردي: أوجد قيمة ك حيث للمعادلة $٤س^{٢} - (ك - ٢) س + ٩ = ٠$

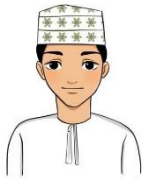
جذران حقيقيان متساويان

نشاط ثنائي: أوجد قيـــمة ك حيث للمـــعادلة $ك س^{٢} - ٤س + ٨ = ٠$

جذران حقيقيان مخـــتلفان

تقويم ختامي: فيما يلـــي جـــزء من الواجب المنزلي الخـاص بأحمد

أحمد



أوجد قيمة ك حيث للمعادلة $س^{٢} + ك س + ٩ = ٠$
جذران حقيقيان متـــساويان
الحـــــــل : $ك = \pm ٣$

وضح أن إجابة أحمد خاطئة.

تفريد التعلم:

وضح أن قيـم ك التـي تجـعل المعادلـــة $٣ س^{٢} + ٢س + ك = ٠$
ليس لها جذور حقيقية هي $ك > \frac{١}{٣}$

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

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

عنوان الدرس / (١ – ٥) حل المعادلات الآنية (معادلة خطية ومعادلة تربيعية)

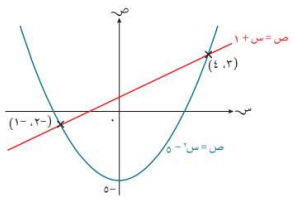
التمهيد :

يبين الشكل المقابل التمثيل البياني لحل للدالتين

(الخطية) ص= س + ١ (التربيعية) ص= س^{٢} -٥

وحلهما هو إيجاد نقاط التقاطع بينهما وهي:

(٣ ، ٤) ، (-٢ ، -١)



ويمكن إيجاد الحل الجبري أيضا على النحو :

نشاط فردي: حل كل زوج من المعادلات الآتية آنيا:

أ) ص= س^{٢}

ص = س + ٦

ب) ص= ٣س^{٢} – ٨س

ص=٣س + ٤

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

ص= س^{٢} + ٣ س + ٢ ، ص = ٢س + ٨

(٣ ، ٢) (-٣ ، ٢) (٢ ، ٣) (٢ ، -٣)

تفريد التعليم: رقم (٢) كتاب النشاط صفحة ٣١

الواجب المنزلي: حل المعادلتين آنيا :

س + ٣ ص = ٠ ، ٢س^{٢} + ٣ ص = ١

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

التعلم القبلي :

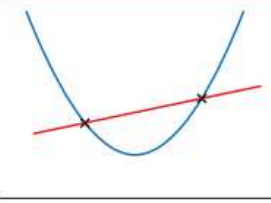
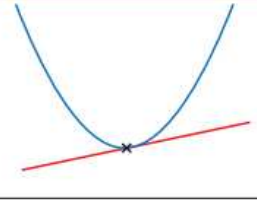
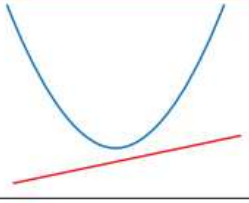
١)حدد نوع جذري المعادلات الأتية :

أ) ٣س^{٢} + ٢س + ٧ = ٠	**ب)** س^{٢} – ١٠ س + ٢٥ = ٠

٢) حـل المعـادلات الآتيـــة :

ص= س^{٢} ، ص = ٧ س - 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} - ٤ أ جـ > ٠	ب^{٢} - ٤ أ جـ = ٠	ب^{٢} - ٤ أ جـ < ٠
توجد نقطتا تقاطع	توجد نقطة تقاطع واحدة(مماس)	لا توجد نقاط تقاطع

مثـــــال: رقـــم (١٨) كتـــــاب الطـالب صفحة ٤٥

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

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

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

نشاط ثنائي: ضع دائرة حول قيم ك التي تجعل المستقيم ص= ك س + ١ مماس للمنحنى ص= ٢س^{٢} + س + ٣

٣- ، ٥ ٣ ، ٥ ٣ ، ٥- ٣- ، ٥-

تقويم ختامي:

وضح أن مجموعة قيم م حتى لا يقطع المستقيم ص = م س - ٥ المنحنى ص= $س^{٢}$ -٥ س + ٤ هي -١١ < س < ١

تفريد التعليم:

تمثل الدالة ص = $س^{٢}$ – ٧س + ك مسار قارب حول جزيرة حيث تم أخذ الإحداثيات بالاعتماد على إحداثيات نقطة الأصل (٠ ، ٠)، يجتاز القـــارب 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 صفحة٣٤

تقويم ختامي:

وضح أن مجموعة قيم م حتى لا يقطع المستقيم ص = م س - ٥ المنحنى ص= $س^{٢}$ -٥ س + ٤ هي -١١ < س < ١

تفريد التعليم:

تمثل الدالة ص = $س^{٢}$ – ٧س + ك مسار قارب حول جزيرة حيث تم أخذ الإحداثيات بالاعتماد على إحداثيات نقطة الأصل (٠ ، ٠)، يجتاز القـــارب 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 صفحة٣٤

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