المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم



الإدارة العامة للتعليم بمكة المكرمة

متوسطة العز بن عبدالسلام

بديل دفتر الفصل لمادة

الرياضيات للصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول ١٤٤٧ هـ

اسم الطالب/ة : .....

أعداد : أ / سالم علي السهيمي

ملاحظة: الدفتر لا يغني عن الكتاب

الفهرس

المعادلات الخطية	
١ المعادلات	١
٢ حل المعادلات ذات الخطوة الواحدة	٣
٣ حل المعادلات المتعددة الخطوات	٥
٤ اختبار منتصف الفصل	٧
٥ حل المعادلات التي تحتوي متغير في طرفيها	٨
٦ حل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة	١٠
٧ اختبار الفصل	١٢
العلاقات والدوال الخطية	
١ العلاقات	١٣
٢ الدوال	١٥
٣ تمثيل المعادلات الخطية بيانياً	١٧
٤ اختبار منتصف الفصل	١٩
٥ حل المعادلات الخطية بيانياً	٢١
٦ معدل التغير والميل	٢٣
٧ المتتابعات الحسابية كدوال خطية	٢٥
٨ اختبار الفصل	٢٧
الدوال الخطية	
١ تمثيل المعادلات المكتوبة بصيغة الميل والمقطع بيانيا	٢٩
٢ كتابة المعادلات بصيغة الميل والمقطع	٣١
٣ اختبار منتصف الفصل	٣٣
٤ كتابة المعادلات بصيغة الميل ونقطة	٣٤
٥ المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة	٣٦
٦ اختبار الفصل	٣٨
المتباينات الخطية	
١ حل المتباينات بالجمع والطرح	٣٩
٢ حل المتباينات بالضرب والقسمة	٤١
٣ حل المتباينات المتعددة الخطوات	٤٣
٤ اختبار منتصف الفصل	٤٥
٥ حل المتباينات المركبة	٤٦
٦ حل المتباينات التي تتضمن القيمة المطلقة	٤٨
٧ اختبار الفصل	٥٠
أنظمة المعادلات الخطية	
١ حل نظام من معادلتين خطيتين بيانياً	٥١
٢ حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض	٥٣
٣ حل نظام من معادلتين خطيتين بالجمع	٥٥
٤ حل نظام من معادلتين خطيتين بالطرح	٥٧
٥ اختبار منتصف الفصل	٥٩
٦ حل نظام من معادلتين بالحذف باستعمال الضرب	٦٠
٧ تطبيقات على النظام المكون من معادلتين	٦٢
٨ اختبار الفصل	٦٤

(١-١) المعادلات

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

تعاريف

① **المعادلة:** جملة رياضية طرفاها متساويان.
② **الجملة المفتوحة:** معادلة تحوي متغيرًا أو أكثر.
③ **الحل:** هو قيمة المتغير التي تجعل المعادلة صحيحة.
④ **مجموعة الحل:** هي مجموعة كل الحلول الممكنة.
⑤ **مجموعة التعويض:** هي مجموعة الأعداد التي نختبر منها الحل.
⑥ **العنصر:** هو كل قيمة داخل مجموعة التعويض.

① أوجد مجموعة الحل للمعادلة ٨ك − ٧ = ١٧ إذا كانت مجموعة التعويض هي { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ }

.....
.....
.....
.....

ك	٨ك − ٧ = ١٧	صح أو خطأ
٠		
١		
٢		
٣		

② حل المعادلة ت = ٩² ÷ (٥ − ٢)

.....
.....
.....

③ حل المعادلة ٣ (ب + ١) − ٥ = ٣ ب − ٢

.....
.....
.....
.....

المتطابقة:

المتطابقة هي معادلة يكون طرفاها متكافئين. حلها دائماً مجموعة الأعداد الحقيقية

④ حل المعادلة ٢ (٥ص − ٦) = ١٠ ص − ٢

.....
.....
.....
.....

عند تبسيط المعادلة والوصول الى عبارة غير صحيحة مثل (٨ = ١). هذا يعني أنه لا توجد أي قيمة للمتغير يمكن أن تجعل المعادلة صحيحة. في هذه الحالة, تكون مجموعة الحل **هي المجموعة الخالية (∅).**

⑤ حل المعادلة ٦ ك + (٣ × ١٠ − ٨) = (٢ × ٣) ك + ٢٢

.....
.....
.....
.....
.....

سالم السهيمي

⑥	**مهارات التفكير العليا :** أوجد جميع حلول المعادلة $س^{٢} + ٥ = ٣٠$ ....
⑧	يقود رأمي سيارته بمعدل ١٠٤ كلم في الساعة . اكتب معادلة وحلها لإيجاد الزمن الذي سيستغرقه للسفر مسافة ٣١٢ كلم . ...

اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١ العبارة التي تمثل متطابقة هي :

أ	٢س + ٥ = ٩	ب	س+٣ = ٤س	جـ	٣ (ب+١) – ٥ = ٣ب – ٢	د	٢ س +٥ = س + ١

٢ أوجد مجموعة حل المعادلة ٣س +٥ = ٢٣ إذا كانت مجموعة التعويض هي {٦،٥،٤،٣،٢}

أ	{ ٣ }	ب	{ ٤ }	جـ	{ ٥ }	د	{ ٦ }

٣ أوجد مجموعة حل المعادلة ٥س +٥ = ٢٥ إذا كانت مجموعة التعويض هي {٦، ٥ ، ٤ ، ٣، ٢ }

أ	{ ٣ }	ب	{ ٤ }	جـ	{ ٥ }	د	{ ٦ }

٤ أوجد مجموعة حل المعادلة س +٤ = ٩ إذا كانت مجموعة التعويض هي {١ ،٢،٣،٤ }

أ	{ ٣ }	ب	{ ٤ }	جـ	∅	د	{ ٦ }

٥ مجموعة حل المعادلة $(٤ - ٢^{٢} + ٥)$ و = ٢٥

أ	{ ٥ }	ب	{ ٤ }	جـ	{ ٣ }	د	{ ٢ }

٦ حل المعادلة $٦ + (٥^{٢} - ٥) \div ٢ =$ ب

أ	٣	ب	٦	جـ	١٣	د	١٦

٧ مجموعة حل المعادلة جـ = $١٥ \div ٣ \times ٥ - ٤^{٢}$

أ	{ ٨ }	ب	{ ٩ }	جـ	{ ١٤ }	د	{ ١٣ }

(١- ٢) حل المعادلات ذات الخطوة الواحدة

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

تعاريف

المعادلة هي جملة رياضية تعبر عن تساوي طرفين. هدفنا هو إيجاد القيمة المجهولة التي نسميها المتغير.
التعبير اللفظي : إذا كانت المعادلة صحيحة وأضفنا نفس العدد للطرفين, تبقى صحيحة.
التعبير اللفظي: إذا طرحنا نفس العدد من طرفي معادلة صحيحة, فإن المعادلة الناتجة تكون صحيحة أيضًا.
خاصية الضرب : يمكننا ضرب طرفي المعادلة في نفس العدد (غير الصفر) وتبقى المعادلة صحيحة.
خاصية القسمة : يمكننا قسمة طرفي المعادلة على نفس العدد (غير الصفر) وتبقى المعادلة صحيحة.

١ حل المعادلة [١] $ق - ٢٥ = ٧$ [٢] $هـ - ٧ = -٣$

.....

.....

.....

٢ حل المعادلة [١] $٢٧ + ك = ٣٠$ [٢] $ص + ٦ = ٥$

.....

.....

٣ حل المعادلة [١] $\frac{٣}{٥} ل = ٦$ [٢] $\frac{٢}{٧} س = \frac{٤}{٥}$

.....

.....

.....

٤ حل المعادلة [١] $-٣ س = ١٢$ [٢] $٥س = ٢٠$

.....

.....

.....

٥ إذا كانت $س - ٧ = ١٤$ ، فما قيمة $س - ٢$ ؟ **مهارات التفكير العليا**

.....

.....

.....

.....

.....

٦ **اكتب معادلة تمثل الجمل التالية , ثم حلها**

[١] ثلثان يساوي سالب ثمانية أمثال عدد

[٢] ستة أمثال عدد تساوي ٧٢

.....

.....

.....

.....

.....

٧ قرر هاني أن يشتري ساعة ثمنها ٢٤٠ ريالاً من مؤسسة تتبرع ب $\frac{١}{٨}$ قيمة مبيعاتها لدار رعاية الأيتام. فكم ريالاً من ثمن الساعة يحوّل لدار رعاية الايتام؟

.....

.....

.....

.....

١ حل المعادلة س − ١٣ = ٤٥

أ	ب	جـ	د
٣٢	٤٥	٥٨	٦٢

٢ حل المعادلة ٢٧ + ع = ٨٠

أ	ب	جـ	د
٥٣	٥٩	٦٧	١٠٧

٣ حل المعادلة $\frac{٢}{٣}$ س = ٦

أ	ب	جـ	د
٤	٥	٦	٩

٤ حل المعادلة ١٢س = ٩٦

أ	ب	جـ	د
٦	٨	٩	١٠

٥ حل المعادلة $\frac{س}{٧}$ = −٥

أ	ب	جـ	د
− ٣٥	٣٥	٢	١٢

٦ حل المعادلة $\frac{٥}{٤}$ ك = $\frac{١}{٢}$

أ	ب	جـ	د
$\frac{١٥}{٢}$	١٥	$\frac{٢}{١٥}$	٢٤

٧ إذا كانت ٢٤ س = ٤ ، فما قيمة ٦ س

أ	ب	جـ	د
٦	٤	٢	١

٨ المعادلة التي تختلف عن المعادلات الثلاث الأخرى هي

أ	ب	جـ	د
ن + ١٤ = ٢٧	١٢ + ن = ٢٥	ن − ١٦ = ٢٩	ن − ٤ = ٩

(١-٣) حل المعادلات المتعددة الخطوات

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

المعادلة متعددة الخطوات : هي معادلة يتطلب حلها تنفيذ أكثر من عملية حسابية واحدة.
الهدف الرئيسي هو عزل المتغير في أحد طرفي المعادلة. لحل هذه المعادلات, يجب أن نلغي كل عملية بالعملية العكسية لها, مع مراعاة ترتيب العمليات بشكل عكسي
الأعداد الصحيحة المتتالية هي أعداد صحيحة مرتبة بالتتالي

١

حل المعادلة:

[١] ٧س – ٤ = ١٧

[٢] ١٢ = –٧ ف – ٩

.....

.....

.....

.....

٢

اكتب معادلة للمسألة الآتية, ثم حلها :

[١] أوجد ثلاثة أعداد صحيحة متتالية مجموعها ٢١

[٢] أوجد ثلاثة أعداد صحيحة فردية متتالية مجموعها ١٤١

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣

مع نايف مبلغ من المال يقل ١٧٥ ريالًا عن مثلي المبلغ الذي يملكه سعد. فإذا كان مع نايف ٧٥٥ ريالا, فاكتب معادلة تمثل هذا الموقف. ثم أوجد المبلغ الذي يملكه سعد.

.....

.....

.....

.....

④	حل المعادلة التالية مع وصف خطوات الحل	**مهارات التفكير العليا**

$$\frac{هـ + ٣}{٥} - ٤ = ٦$$

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة

١	حل المعادلة ٣ م + ٤ = −١١							
	أ	٥	ب	٦	جـ	٤	د	−٥

٢	حل المعادلة $\frac{س - ٥}{٦} = ٣$							
	أ	٢٣	ب	١٨	جـ	١٣	د	٥

٣	حل المعادلة ٤ (س + ٢) = ٣٢							
	أ	٤	ب	٥	جـ	٦	د	٣

٤	ثلاثة أعداد صحيحة فردية متتالية مجموعها ٧٥ أكبر عدد من هذه الأعداد هو							
	أ	٢٧	ب	٢٣	جـ	٢٥	د	٢٩

٥	مربع محيطه ٢٠ سم , فإن مساحته تساوي							
	أ	٩ سم^{٢}	ب	٢٥ سم^{٢}	جـ	١٦ سم^{٢}	د	٢٠٠ سم^{٢}

٦	ثلاثة أعداد صحيحة متتالية مجموعهما -٣٦ فإن هذه الاعداد هي							
	أ	−١٢ ، −١٢، −١٢	ب	١٣ ، ١٢ ، ١١	جـ	−١٣ ، −١٢ ، −١١	د	١٣ ، ١٤ ، ١٥

٧	المعادلة التي تمثل المسألة : (ثلاثة أعداد صحيحة متتالية مجموعها ٣٠) هي :							
	أ	٣س + ٦ = ٣٠	ب	٣س + ٣٠ = ٦	جـ	٣س + ٣٠ = ٣	د	٣س + ٣ = ٣٠

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ٠		العلامة
١	المعادلة المتعددة الخطوات تتطلب أكثر من خطوة لحلّها	
٢	المعادلة ٢س + ٢ = ٤ تُسمى معادلة ذات خطوة واحده	
٣	المعادلة س + ٤ = ٧ تُسمى معادلة ذات خطوتين	
٤	الأعداد ن ، ن+١ ، ن+٢ ,.... تكون أعداد فردية حيث ن عدد فردي	
٥	الاعداد الصحيحة المتتالية هي اعداد صحيحة مرتبه بالتتالي ٠	
٦	نظرية الاعداد هي دراسة الأعداد والعلاقات بينها ٠	

اختبار منتصف الفصل (المعادلات الخطية)

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

١ **اكتب معادلة تمثل المسألة في كل مما يأتي**

١ حاصل جمع ثلاثة أمثال س مع ٤ يساوي خمسة أمثال س .

.....

٢ حاصل ضرب **ك** مع العدد **٥** يساوي القوة الثالثة للعدد **ك** .

.....

٢ في صندوق ٥٠ كرة (حمراء، خضراء، زرقاء)، إذا كان عدد الكرات الحمراء أكبر بـ ٦ من عدد الكرات الزرقاء، وعدد الكرات الخضراء أقل بـ ٤ من عدد الكرات الزرقاء، فاكتب معادلة لإيجاد عدد الكرات الزرقاء، وحلّها

.....

.....

.....

.....

.....

٣ **اكتب معادلة ثم حلها :**

١ (ثلاثة أرباع عدد مطروحاً منه ٩ يساوي – ٩)

.....

.....

.....

.....

.....

٢ ستة أضعاف عدد مضافاً إليه ١٢ يساوي ٣٠

.....

.....

.....

.....

.....

٤ حل المعادلة ١ ٢ س + ٥ = ١٣

.....

.....

.....

٢ $\frac{س}{٣}$ – ٣ = ٨

.....

.....

.....

اختر الإجابة الصحيحة:

١ أي المعادلات التالية تمثل متطابقة

أ	٢س + ٣ = ٥	ب	٢(س + ١) = ٢س +٢	جـ	٢(س + ١) = ٢س +١	د	٢س + ٣ = ٤س – ٥

٢ حل المعادلة : $\frac{٣}{٥}$ ص = $\frac{١}{٤}$

أ	$\frac{٣}{٢٠}$	ب	٢	جـ	$\frac{٥}{١٢}$	د	– ٣

(١-٤) حل المعادلات التي تحتوي متغيراً في طرفيها

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

خطوات حل المعادلة

الخطوة ١ : بسط العبارات الموجودة في طرفي المعادلة, واستعمل خاصية التوزيع إن احتجت إلى ذلك.

الخطوة ٢ : استعمل خاصية الجمع أو خاصية الطرح في المساواة للحصول على معادلة مكافئة تكون المتغيرات في أحد طرفيها والأعداد الثابتة في الطرف الآخر, ثم بسط.

الخطوة ٣ : استعمل خاصية الضرب أو خاصية القسمة في المساواة لحل المعادلة.

١ **حل المعادلة** ٤ س − ٧ = ٢ س + ١٩

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢ **حل المعادلة**

[١] ٨ ل + ١٠ = ٣ (٦ + ٢ ل)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[٢] ٦(٣ س − ٤) = −٢ (س + ١٠)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣ ينفق محل للعصائر ٢٠٠ ريال يوميًا نفقات ثابتة, بالإضافة إلى ٢,٥ ريال تكلفة كوب العصير. فإذا بيع الكوب الواحد بمبلغ ٥ ريالات, فكم كوبًا يجب أن يبيع المحل يوميا ليبدأ بتحقيق الربح

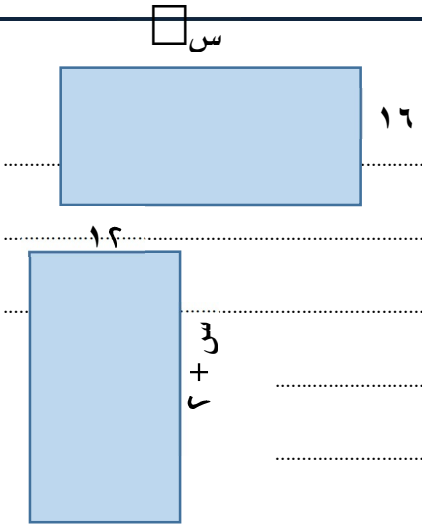
.....

.....

.....

.....

.....

④	أوجد قيمة س التي تجعل لكل من المستطيلين المجاورين المساحة نفسها 

اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١ حل المعادلة ١٣ س + ٢ = ٤ س + ٣٨

أ	ب	جـ	د
٣	٤	٥	٦

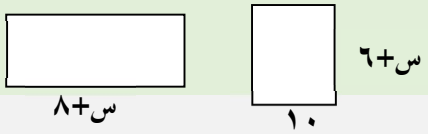
٢ حل المعادلة ٣(٣ م -٢) = ٢ (٣م + ٣)

أ	ب	جـ	د
٠	٢	٤	٨

٣ حل المعادلة ٥(س -١) = ٤٠ – ١٠ س

أ	ب	جـ	د
٣	٢	٥	٤

٤ أوجد قيمة س التي تجعل محيطي الشكلين الآتيين متساويين



أ	ب	جـ	د
٦	٨	٤	٢

٥ عددان زوجيان متتاليان , يقل أربعة أمثال أصغرهما عن مثلي أكبرهما بمقدار ١٢ فما العددان ؟

أ	ب	جـ	د
-٤ ، ٢	٤ ، ٢	-٤ ، -٢	٤ ، -٢

٦ حل المعادلة ٥ ٥ + ١٠ = ٦٠

أ	ب	جـ	د
١٠	١٥	٥	٢٥

٧ حل المعادلة ت = ٢-٢ [٢ت – ٣ (١- ت)] **مهارات التفكير العليا**

أ	ب	جـ	د
– $\frac{٨}{١١}$	$\frac{٨}{١١}$	٨	١١

٨ حل المعادلة ٢ س = ٢ (س – ٣)

أ	ب	جـ	د
٤	٢	١	ليس لها حل

(١-٥) حل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

معادلات القيمة المطلقة

التعبير اللفظي عند حل معادلات تتضمن قيمًا مطلقة هنالك حالتان يجب أخذهما في الحسبان

الحالة ١ : العبارة داخل رمز القيمة المطلقة موجبة أو صفرًا.

الحالة ٢ : العبارة داخل رمز القيمة المطلقة سالبة.

الرموز لأي عددين حقيقيين أ , ب إذا كانت | أ | = ب فإن أ = ب, أو أ = – ب.

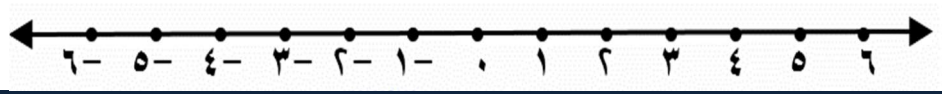
مثال : | د | = ١٠ إذن د = ١٠ أو د = – ١٠

(١) إذا كانت س = ٧ ، ص = ٣ ، ك = ١ احسب قيمة العبارة

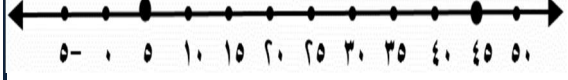
١) | ٣س – ٢ص | + ٥ ٢) | ٢س – ٣ ك ص | - ٩

(٢) أوجد مجموعة حل المعادلة | س – ٨ | = – ٩

(٤) أوجد مجموعة حل المعادلة |٢س – ٣| = ٩ ومثل حلها بيانياً ·

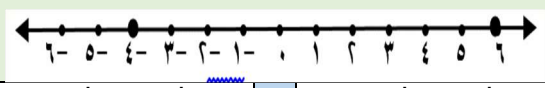


(٥) اكتب معادلة تتضمن القيمة المطلقة لتمثيل التالي :



٦	**مهارات التفكير العليا:** وضح متى يكون لمعادلة القيمة المطلقة حلان أو حل أو لا يكون لها حل . واعط مثالاً على كل حالة · ....
٧	يجب حفظ أحد الأدوية عند درجة ٨ س بزيادة أو نقصان مقدارها . أوجد درجتي الحرارة العظمى والصغرى اللتين يجب حفظ الدواء عندهما. ....

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي:

١	احسب قيمة العبارة | ٥ع – س | + | ص – ٤ | عندما س = -١ , ص = ٣ , ع = ٢						
	أ	١٠	ب	١١	جـ	١٢	د	١٣
٢	حل المعادلة | ف – ٥ | = ١٨						
	أ	{١٣ ، -٢٣}	ب	{٢٣ ، -١٣}	جـ	{١٣ ، ٢٣}	د	{-٢٣ ، -١٣}
٣	حل المعادلة | ٢ س – ٥ | = ١١						
	أ	{٨ ، -٣}	ب	{-٨ ، -٣}	جـ	{-٨ ، ٣}	د	{٣ ، ٨}
٤	معادلة تتضمن القيمة المطلقة لتمثيل التالي : 						
	أ	| س+ ٥ | = ١	ب	| س– ١ | = -٥	جـ	| س– ٥ | = ١	د	| س + ١ | = ٥
٥	يجب حفظ أحد الادوية عند درجة حرارة ٨ ٪ بزيادة أو نقصان مقدارها ٣ ٪ , اكتب معادلة تمثل درجتي الحرارة العظمى والصغرى ·						
	أ	| س + ٨ | = ٣	ب	| س – ٨ | = ٣	جـ	| س– ٣ | = ٨	د	| س + ٣ | = ٨

اختبار الفصل (المعادلات الخطية)

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

① اكتب معادلة تمثل المسألة في كل مما يأتي

(حاصل جمع العدد ٦ إلى أربعة أمثال س , يساوي س مطروحاً منه ٩)

.....

② حل المعادلات التالية

س − ٥ = −١١ $\qquad$ $\frac{س}{٤} - ٣ = ٩$

.....

.....

.....

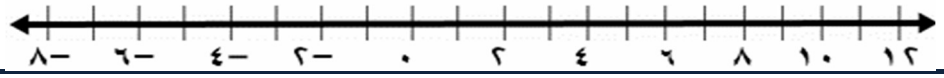
③ حل المعادلة التالية ثم مثل مجموعة الحل بيانياً $\qquad$ |س − ٤| − ٦ = ٠

.....

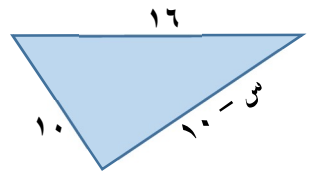
.....

.....

.....

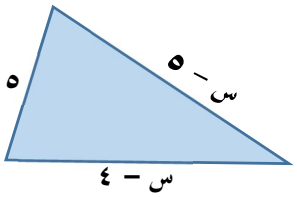


⑤ أوجد قيمة س التي تجعل لكل من الشكلين الآتيين المحيط نفسه



.....

.....



.....

.....

.....

اختر الإجابة الصحيحة:

❶ ما حل المعادلة | ٦س − ٣| = ٩

أ	ب	جـ	د
٢	− ٣ ، ٦	− ١ ، ٢	− ٣ ، ٣

❷ أي المعادلات التالية تمثل متطابقة

أ	ب	جـ	د
ل + ٣ = ٣ ل + ١	٢ل + ٣ = ٢ل + ١	٤ ل − ١ = ٤ ل + ١	٦ + ٥ ل = ٥ ل + ٦

❸ إذا كانت س = −٤ ، ص = ٧ أوجد قيمة | ٢ − ٣ص| + ٢س

أ	ب	جـ	د
١١	٢٧	١٩	١٣

(٢ -١) العلاقات

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

تعاريف

النظام الإحداثي يتكون من تقاطع خطي أعداد هما : المحور الأفقي والمحور الرأسي.

تمثل النقط على المستوى الإحداثي باستعمال الأزواج المرتبة.

الزوج المرتب عددان يكتبان على الصورة (س ، ص).

تُسمى قيمة س بالإحداثي السيني، وتمثل البعد الأفقي للنقطة عن المحور ص.

تسمى قيمة ص بالإحداثي الصادي وتمثل البعد الرأسي للنقطة عن المحور س.

تسمى مجموعة الأزواج المرتبة **علاقة**، ويمكن وصف هذه العلاقة بعدة طرائق أزواج مرتبة، تمثيل بياني، جدول، مخطط سهمي.

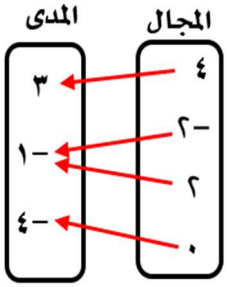
ويوضح المخطط السهمي كيف ترتبط عناصر المجال بالمدي.

ويطلق على مجموعة الأعداد الأولى في الأزواج المرتبة **المجال**، وعلى مجموعة الأعداد الثانية **المدى**.

تمثيل العلاقة

يسمى المتغير الذي يحدد قيم مخرجات العلاقة المتغير المستقل، أما المتغير الذي تعتمد قيمته على قيم المتغير المستقل فيسمى المتغير التابع.

① في العلاقة الممثلة بالمخطط السهمي المجاور اكتب عناصر العلاقة على شكل ازواج مرتبه ثم أوجد المجال والمدى ٠



.....

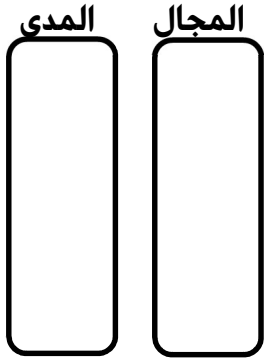
.....

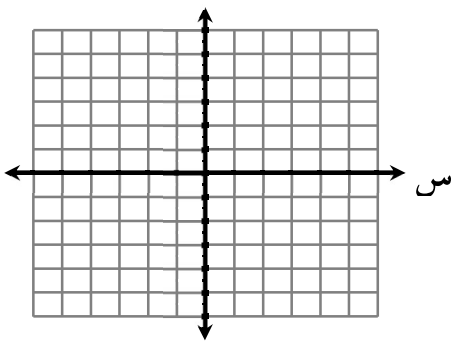
.....

.....

② مثّل العلاقة {(٢ ، ٤) ،(٥- ، ٢) ، (١ ، ٣-) ،(٢ ، ٣)} بجدول , وبيانيا , وبمخطط سهمي , ثم أوجد المجال والمدى

س	ص



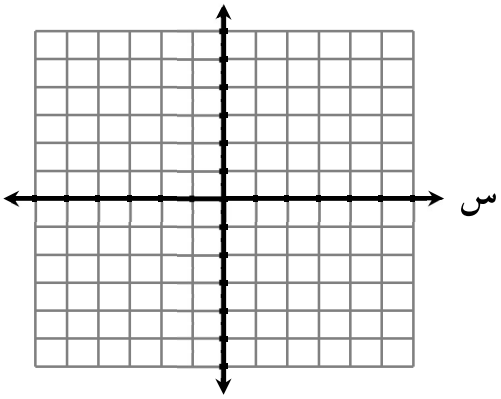


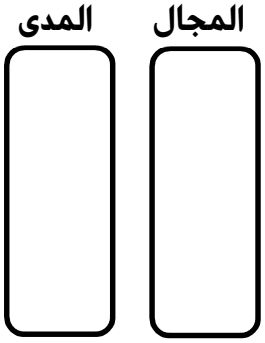
المجال = ...

المدى = ...

③ مثّل العلاقة { (٢ ، ٥) ، (−٢ ، ٣) ، (٥ ، −٢) ، (−١ ، −٢) } بجدول , وبيانيا , وبمخطط سهمي ·

س	ص





④ حدد كلاً من المتغير المستقل والمتغير التابع

❶ يزداد ضغط الهواء داخل إطار السيارة مع ازدياد درجة الحرارة.

المتغير المستقل : .....

المتغير التابع : .....

❷ إذا قاد محمد سيارته بصورة أسرع , فإنه يستغرق وقتاً أطول للوقوف التام

المتغير المستقل : .....

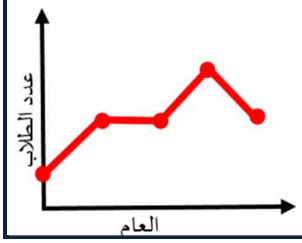
المتغير التابع : .....

⑤ صف التمثيل البياني :

.....

.....

.....



اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

❶ عددان يُكتبان على الصورة (س , ص) هو :

أ	الأحداثي السيني	ب	الأحداثي الصادي	جـ	نقطة الأصل	د	الزوج المرتب

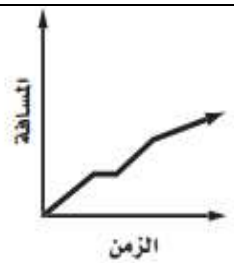
❷ في العلاقة { (٥ ، ٢) ، (−٢ ، ٣) ، (٥ ، −٢) ، (−١ ، −٢) } المجال هو :

أ	{٢ ، ٣ ، −٢}	ب	{٥ ، −١ ، −٢}	جـ	{٥ ، ١ ، −٢}	د	{٥ ، ٢ ، −٢}

❸ في العلاقة { (٨ ،٣) ، (−٤، ٠) ، (٦ ، −٥) ، (−٣ ، −١) } المدى هو :

أ	{٠ ، −١ ، −٥ ، ٣}	ب	{٨ ، −٤ ، ٦ ، −٣}	جـ	{٣ ، ٠ ، −١}	د	{٣ ، ٠ ، −١ ،−٣}

❹ يوضح التمثيل التالي المسافة التي قطعها ياسر أثناء الجري (صف التمثيل)



أ	بدأ ياسر بالجري, ثم توقف لفترة زمنية قصيرة, ثم تابع بالسرعة نفسها ثم توقف أخيراً ·
ب	بدأ ياسر بالجري, ثم خفف سرعته قليلاً , ثم تابع بالسرعة نفسها ثم توقف وأخيراً خفف من سرعته قليلا.
جـ	بدأ ياسر بالجري, ثم توقف , ثم تابع بالسرعة نفسها ثم توقف لفترة قصيرة
د	بدأ ياسر بالجري, ثم توقف لفترة زمنية قصيرة, ثم تابع بالسرعة نفسها وأخيراً خفف من سرعته قليلا.

(٢ -٢) الدوال

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

الدالة : علاقة تربط تحديد الدوال الدالة علاقة تربط المدخلات بالمخرجات على أن يكون هناك مخرجة واحدة فقط لكل مدخلة.

التعبير اللفظي: الدالة هي علاقة تربط كل عنصر في مجالها بعنصر واحد فقط من المدى.

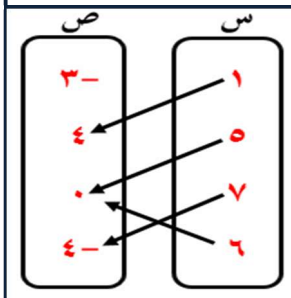
تسمى الدالة التي تمثل بيانيا بنقاط غير متصلة دالة منفصلة.

أما الدالة التي تمثل بخط أو منحنى دون انقطاع فتسمى دالة متصلة.

يمكنك استعمال اختبار الخط الرأسي لتتحقق مما إذا كان التمثيل البياني يمثل دالة أم لا, فإذا قطع الخط الرأسي التمثيل البياني في أكثر من نقطة, فإن العلاقة لا تمثل دالة. وإلا فالعلاقة دالة.

الدالة التي يختلف أس متغيرها عن العدد ا تُسمى دالة غير خطية, وتمثيلها البياني ليس خطا مستقيما.

(١) هل العلاقة دالة أم لا ؟ وفسر اجابتك ·



.....

.....

.....

(٢) هل العلاقة تمثل دالة أم لا ؟ وفسر اجابتك

المجال	المدى
٧-	١٢-
٤-	٩-
٢	٣-
٥	٠

.....

.....

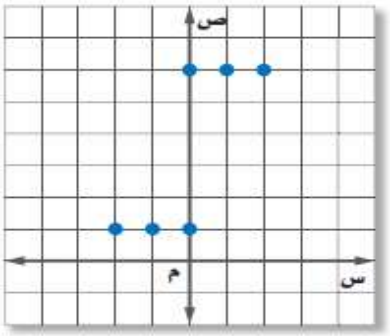
.....

(٣) هل العلاقة تمثل دالة أم لا ؟ وفسر اجابتك { (١ ، ٣) ، (٣ ، ١) ، (٤ ، ٠) ، (٣ ، ٥) }

.....

.....

(٤) هل العلاقة تمثل دالة أم لا ؟ وفسر اجابتك



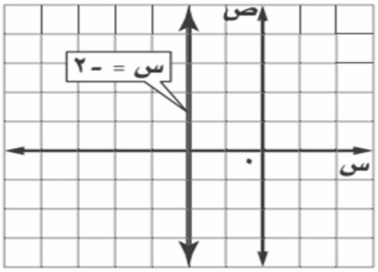
.....

.....

.....

.....

(٥) العلاقة تمثل دالة أم لا ؟ وفسر اجابتك (س = – ٢)



.....

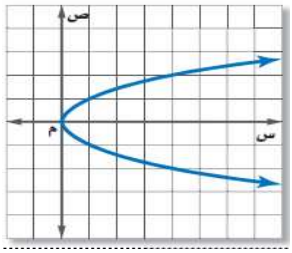
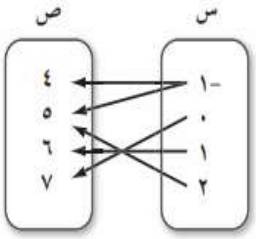
.....

.....

⑥	إذا كان د(س) = – ٢ س – ٣ ، هـ(س) = س^{٢} + ٥ س أوجد د(–١) = د(٦) = هـ(٢) = ...

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

❶ العلاقة التي تمثل دالة هي

أ	ب	جـ	د
	المجال | المدى ٢ | ٦ ٥ | ٧ ٦ | ٩ ٦ | ١٠		{(٢، ٧)،(٣، ٧)، (٥ ، ٤) ، (٧ ، ٨) }

❷ إذا كان د(٣ب – ١) = ٩ب – ١ ، فاكتب عبارة تمثل د(س) **مهارات التفكير العليا**

أ	ب	جـ	د
٣س + ٢	٣س – ٢	٣س – ١	٩س + ٢

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

❶ إذا كان د(س) = ٢س +١ فأوجد د(٥) = ...

❷ إذا كان ق(س) = ٣س +٦ فأوجد ق(٠) – ق(-٢) = ...

❸ إذا كان د(س)= هـ^{٣} فأوجد ٢ د(٣) = ...

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة

	العبارة	العلامة
❶	الدالة هي علاقة تربط المدخلات بالمخرجات على أن يكون هناك مخرجة واحدة فقط لكل مدخله	
❷	الدالة هي علاقة تربط كل عنصر في مجالها بعنصر واحد فقط في المدى	
❸	تسمى الدالة التي تمثل بيانياً بنقاط غير متصلة بالدالة المتصلة	
❹	اختبار الخط الرأسي يستخدم لتحقق مما إذا كان التمثيل البياني يمثل دالة أم لا	

السؤال الرابع : ضع رمز العبارة من العمود الثاني أمام ما يناسبها من العمود الأول

	القائمة (أ)	الحل	القائمة (ب)	
❶	المعادلة التي تمثل دالة		أ	س = ٣
❷	إذا كان د(س)= ٥س -٣ فأوجد د(٢)		ب	٢
❸	إذا كان د(س)= ٣س^{٢} -١٤ فأوجد د(٣)		جـ	٧
❹	إذا كان هـ(س)= ٢س+٦ فأوجد هـ (٢) – هـ(١)		د	ص = ٥
			٥	١٣

(٣-٢) تمثيل المعادلات الخطية بيانياً

اسم الطالب: ..... | مدرسة :

الصف : الثالث المتوسط | التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

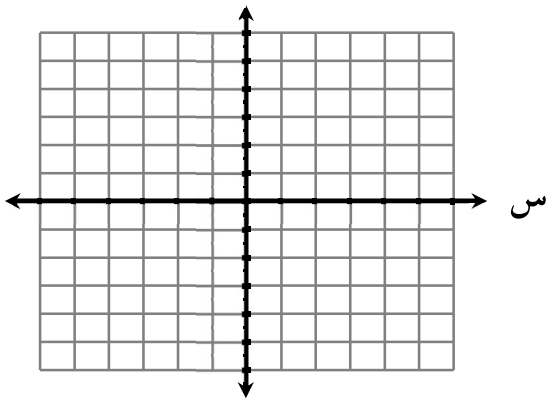
المعادلة الخطية هي المعادلة التي تمثل بيانيا بخط مستقيم، وتكتب على الصورة: أس + ب ص = جـ وتسمى الصورة القياسية للمعادلة الخطية. ويسمى جـ الحد الثابت، وتمثل أس ، ب ص الحدود الجبرية.

التعبير اللفظي

الصورة القياسية للمعادلة الخطية هي : أس + ب ص = جـ ، أ ≠ ٠ . ولا تكون قيمتا أو ب معًا صفرًا . أ ، ب ، جـ أعداد صحيحة والعامل المشترك الأكبر لها .

يمكن تمثيل المعادلة الخطية في المستوى الإحداثي، ويُسمى الإحداثي السيني للنقطة التي يقطع فيها المستقيم محور السينات المقطع السيني ويُسمى الإحداثي الصادي للنقطة التي يقطع فيها المستقيم محور الصادات المقطع الصادي.

(١) مثل المعادلة **– س + ٢ ص = ٣** بيانياً باستعمال المقطعين السيني والصادي



.....

.....

.....

.....

(٢) حدد ما أذا كانت المعادلة التالية خطية أم لا , ثم اكتبها بالصورة القياسية

ص = ٤ – ٣س

.....

.....

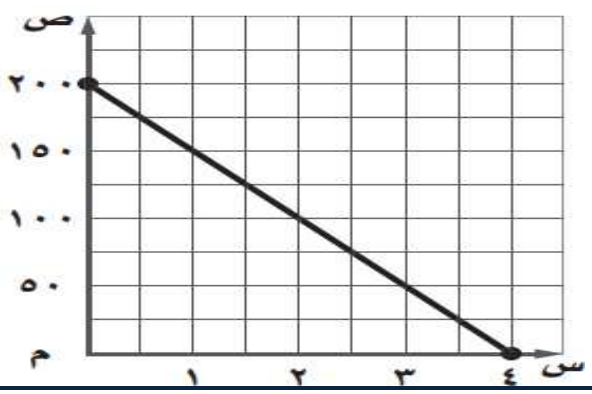
.....

.....

(٣) أوجد المقطعين السيني والصادي

المقطع السيني = ...

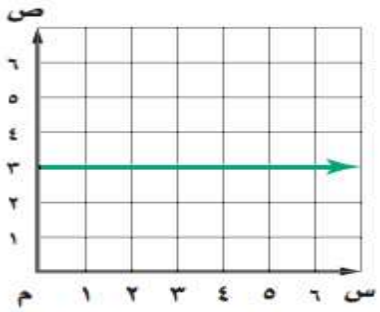
المقطع الصادي = ...



المقطع السيني = ...

المقطع الصادي = ...

تفريغ البن	
الزمن بالثواني (س)	الكتلة بالجرام (ص)
٠	٢٠٠٠
١٢٥	١٥٠٠
٢٥٠	١٠٠٠
٣٧٥	٥٠٠
٥٠٠	٠

⑤	 ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

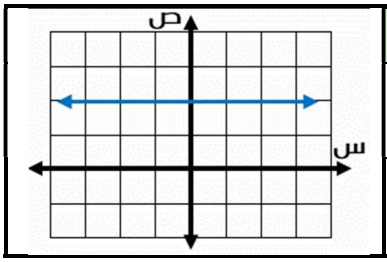
١ المعادلة التي تمثل دالة خطية هي :

أ	ب	جـ	د
س ص = س+٢	ص = س^{٢} +٥	٥س +٧ص =٨	س +٦ = ص^{٢}

٢ المعادلة المكتوبة على الصورة القياسية هي :

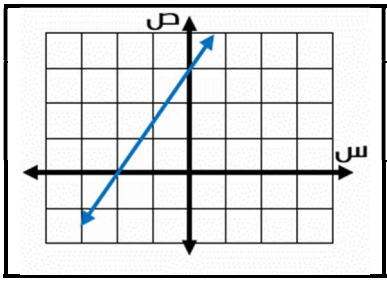
أ	ب	جـ	د
س+٥ص –١= ٣	س +٢ص = ٩	٨س+٥ص –٣ = ٠	٥س = ٨ +٤ص

٣ المقطع السيني والمقطع الصادي في التمثيل البياني المقابل يساوي:



أ	المقطع السيني = ٠ والمقطع الصادي = ٢	ب	المقطع السيني = ٢ والمقطع الصادي عدد لانهائي
جـ	المقطع السيني = ٠ والمقطع الصادي لا يوجد	د	المقطع السيني لا يوجد والمقطع الصادي = ٢

٤ المقطع السيني والمقطع الصادي في التمثيل البياني المقابل يساوي :



أ	المقطع السيني = -٣ والمقطع الصادي = ٢	ب	المقطع السيني = ٠ والمقطع الصادي عدد لانهائي
جـ	المقطع السيني = -٢ والمقطع الصادي = ٣	د	المقطع السيني عدد لانهائي والمقطع الصادي = ٢

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١ المعادلة الخطية هي المعادلة التي تمثل على شكل .....

٢ الصورة القياسية للمعادلة الخطية هي .....

٣ المقطع السيني يساوي .....
والمقطع الصادي يساوي .....

س	٢	٣	٤	٠
ص	٠	١	٢	-٤

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ٠	العلامة
١ ٤س + س ص = ٧ تمثل معادلة خطية	
٢ المقطع الصادي لتمثيل المعادلة الخطية يكون س = ٠	
٣ المعادلة ٣س + ٦ص = ٦ تمثل دالة خطية	
٤ المعادلة س^{٢} = -٥ص -٢ تمثل دالة خطية	
٥ الحد الثابت في المعادلة ٤س -٥ ص = ٦ هو ٦	
٦ قيمة ب في المعادلة ٣س = ٥ لكي تصبح على الصورة القياسية هي ب = ٠	
٧ قيمة أ في المعادلة ٣س = ٥ لكي تصبح على الصورة القياسية هي أ = ٣	

اختبار منتصف الفصل (العلاقات و الدوال الخطية)

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

١ حدد ما إذا كانت كل معادلة فيما يأتي خطية أم لا, وإذا كانت كذلك فاكتبها بالصورة القياسية.

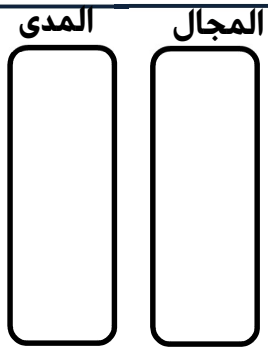
ص = – ٤ س + ٣ $\quad$ $س^{٢}$ + ٣ص = ٨

.....

.....

.....

٢ ① مثل العلاقة { (٣ ، ١) ، (٢ ، ٤) ، (١ ، ٥) ، (٦ ، ٥) } بمخطط سهمي



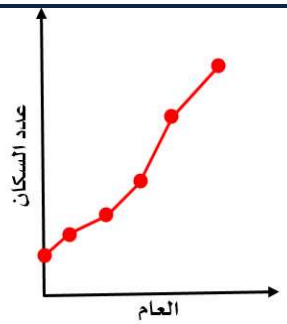
② حدد مجال العلاقة ومداها

المجال = ...

المدى = ...

٣ صف التمثيل البياني :

أ	عدد السكان يزداد خلال جميع الأعوام الممثلة.
ب	عدد السكان يتناقص خلال جميع الأعوام الممثلة.
جـ	عدد السكان ثابت خلال جميع الأعوام.
د	عدد السكان يتناقص في بعض الأعوام ويتزايد في أعوام أخرى.



٤ إذا كان هـ (س) = ٣$س^{٢}$ + ٥ س – ١ ، فأوجد

هـ (– ١) + هـ (٢)

.....

.....

.....

.....

.....

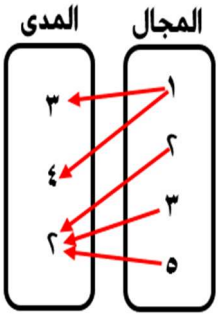
٥ هل تمثل العلاقة التالية دالة أم لا ؟ فسر ذلك

.....

.....

.....

.....



٦ مستعملا التمثيل البياني للعلاقة المجاورة:

أ) اكتب العلاقة في صورة مجموعة أزواج مرتبة

.....

.....

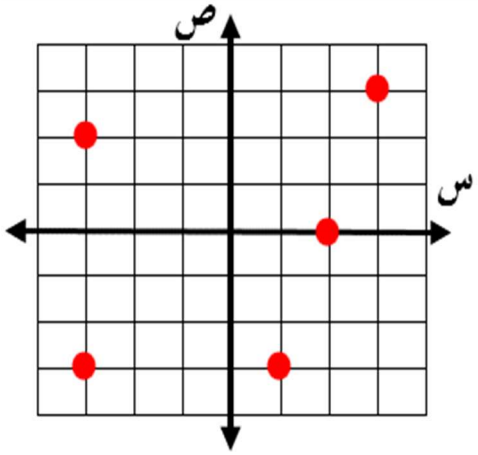
ثم حدد كلا من مجالها ومداها.

المجال

.....

المدى

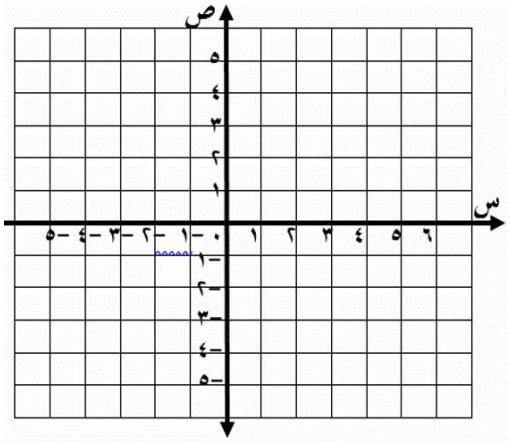
.....



٧ مثل كلًا من المعادلتين الآتيتين بيانيا باستعمال المقطعين السيني والصادي :

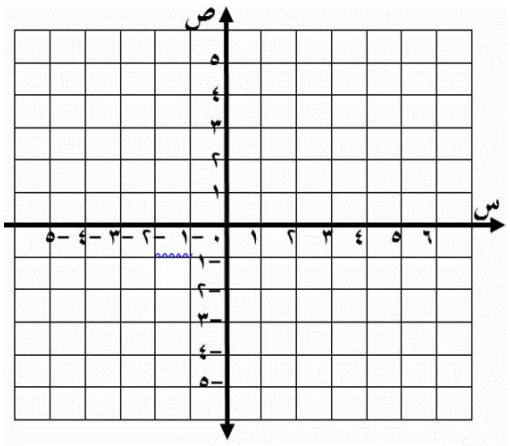
[١] ص = ٣س – ٦

		س
		ص



[٢] ٢ س + ٥ ص = ١٠

		س
		ص



٨ مثل المعادلة التالية بإنشاء جدول

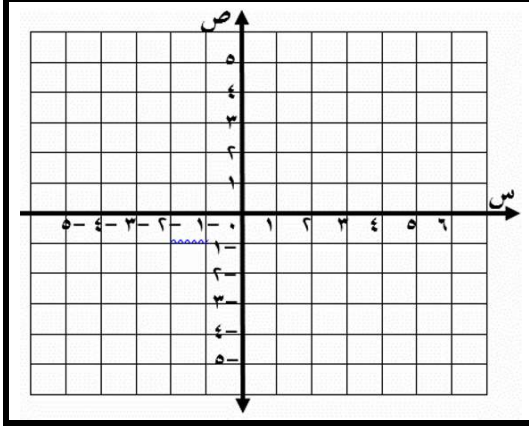
ص = – ٢ س

.....

.....

.....

.....



(٢-٤) حل المعادلات الخطية بيانياً

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

الدالة الخطية هي دالة تمثل بيانيا بمستقيم.

وأبسط دالة خطية هي د (س) = س , وتسمى الدالة المولدة (الأم) لمجموعة الدوال الخطية.

الدالة المولدة (الأم) : د (س) = س نوع التمثيل البياني : خط مستقيم

المجال : جميع الأعداد الحقيقية المدى : جميع الأعداد الحقيقية

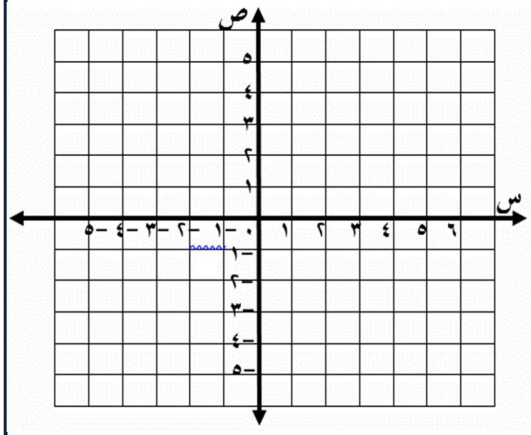
حل المعادلة أو الجذر هو أي قيمة تجعل المعادلة صحيحة. وللمعادلة الخطية جذر واحد على الأكثر, ويمكنك إيجاد جذر المعادلة بتمثيل الدالة المرتبطة بها, ولكتابة هذه الدالة بمعادلة, عوّض صفرا بدلا من د (س).

حل المعادلة أو الجذر هو أي قيمة تجعل المعادلة صحيحة. وللمعادلة الخطية جذر واحد على الأكثر, ويمكنك إيجاد جذر المعادلة بتمثيل الدالة المرتبطة بها, ولكتابة هذه الدالة بمعادلة, عوّض صفرا بدلا من د (س).

تسمى قيم س التي تجعل د (س) = . أصفار الدالة.

ويقع صفر الدالة عند المقطع السيني لها, وجذر المعادلة هو قيمة المقطع السيني .

١ حل المعادلة التالية جبرياً وبيانياً: **٤ س – ٢ = ٠**



.....

.....

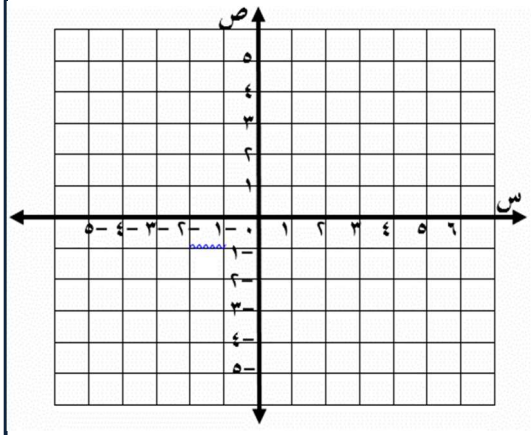
.....

.....

.....

.....

٢ حل المعادلة التالية جبرياً وبيانياً : **٤س – ١١ = ٤س – ١٤**



.....

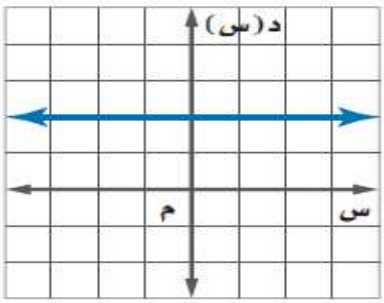
.....

.....

.....

.....

٣ أوجد حل المعادلة الممثلة في الشكل المجاور



.....

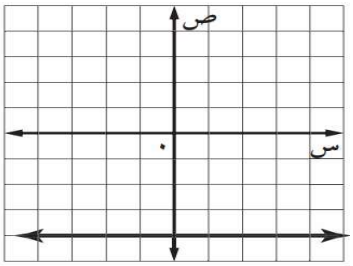
.....

.....

٤	اشترى مقصف مدرسة علبة حلوى بمبلغ ٤٥ ريالا. فإذا باع القطعة الواحدة بـ ١,٥ ريال, وكانت الدالة ص = ١,٥ س - ٤٥ تمثل الربح الذي يحققه عند بيع س قطعة من الحلوى, فأوجد صفر الدالة, وصف ماذا يعني ذلك في سياق هذه المسألة. ....
٥	أكتب معادلة خطية جذرها $-\frac{٣}{٤}$ واكتب الدالة المرتبطة بها · **مهارات التفكير العليا** ....

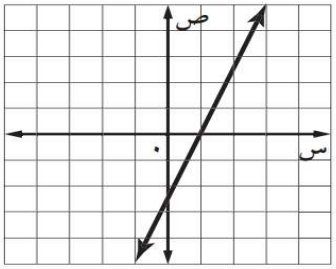
السؤال الأول : اختر **الاجابة** الصحيحة فيما يلي :

❶ في الرسم المجاور , أوجد حل المعادلة الممثلة بيانياً



أ	٠	ب	عدد لانهائي
جـ	لا يوجد	د	-٤

❷ في الرسم المجاور , أوجد حل المعادلة الممثلة بيانياً



أ	١	ب	عدد لانهائي
جـ	لا يوجد **حل**	د	-٢

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١	إذا كانت المعادلة الخطية تمر بالنقطتين (٥ , ٠) , (٣ , -٤) فإن حل المعادلة هو .....
٢	حل المعادلة ص= ٣ هو .....
٣	الدالة الخطية الأم تكتب على الصورة .....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·		**العلامة**
١	أي دالة خطية تمثل بيانياً على شكل منحنى	
٢	أبسط دالة خطية هي الدالة الأم د(س) = س	
٣	مجال الدالة الخطية الأم دائماً جميع الأعداد الحقيقية	
٤	جذر المعادلة هو القيمة التي تجعل المعادلة صحيحة	
٥	حلول المعادلة تسمى أحياناً أصفار المعادلة	
٦	صفر الدالة هو المقطع الصادي الذي قيمة س عنده يساوي صفراً	
٧	إذا كان المستقيم لا يقطع محور السينات فإنه لا يوجد حل للمعادلة	

السؤال الرابع : ضع رمز العبارة من العمود الثاني أمام ما يناسبها من العمود الأول

	القائمة (ا)	الحل	القائمة (ب)	
١	حل المعادلة ٣س +٢ = -٤ جبرياً يساوي :		أ	ليس لها حل
٢	حل المعادلة ٢س + ٥ = ٦+ ٢س هو :		ب	-٢
٣	إذا كان جذر المعادلة أ س + ٢٤ = ٠ يساوي -٨ أوجد قيمة أ		ج	٣

(٢-٥) معدل التغيير والميل

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

معدل التغير هو نسبة تصف معدل تغير كمية بالنسبة لتغير كمية أخرى.

إيجاد الميل: ميل المستقيم غير الرأسي هو نسبة التغير في الإحداثي الصادي إلى التغير في الإحداثي السيني كلما انتقلت من نقطة إلى أخرى. وبالتالي يمكن استعماله لوصف معدل التغير.

إن ميل المستقيم يصف درجة انحداره، وكلما زادت القيمة المطلقة للميل كان المستقيم أشد انحدارا.

معدل التغير : إذا كانت س هي المتغير المستقل، و ص المتغير التابع فإن

معدل التغير = (التغير في ص) ÷ (التغير في س)

حتى تكون الدالة خطية يجب أن يكون معدل التغير ثابتا؛ أي يجب أن يكون التغير في كل من قيم س، ص ثابتا .

التعبير اللفظي

ميل المستقيم غير الرأسي هو نسبة التغير الرأسي إلى التغير الأفقي.

يمكن إيجاد الميل (م) للمستقيم غير الرأسي المار بالنقطتين

(س١ ، ص١) ، (س٢ ، ص٢) على النحو الآتي: $م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

(١)

استعمل الجدول المجاور لإيجاد معدل التغير ثم فسر معناه .

.....

.....

.....

عدد البلاط (س)	المساحة المبلطة (سم٢) (ص)
٣	١٢٠٠
٦	٢٤٠٠
٩	٣٦٠٠

(٢)

حدّد ما اذا كانت كل دالة فيما يأتي خطية أم لا وفسر إجابتك ؟

س	ص	.....
-٣	١١	.....
-٢	١٥	.....
-١	١٩	.....
١	٢٣	.....
٢	٢٧	.....

س	ص	.....
١٢	-٤	.....
٩	١	.....
٦	٦	.....
٣	١١	.....
٠	١٦	.....

(٣)

أوجد ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية: (- ٢ ، ٠) ، (١، ٥)

.....

.....

(٤)

أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٢ ، ٤) ، (-٢ ، -٣)

.....

.....

إذا كان الإحداثي السيني للنقطتين متشابه فإن الميل غير معرف ويكون المستقيم رأسي .

سالم السهيمي

⑤ أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٧ ، ٥) ، (٢ ، ٥) ·

.....

إذا كان الإحداثي الصاري للنقطتين متشابه فإن الميل يساوي صفر ويكون المستقيم أفقي ·

⑥ أوجد قيمة (ر) التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٢) ، (-٧ ، ر) يساوي $\frac{٥}{٦}$

.....

.....

.....

.....

⑦ أوجد المعدل السنوي للتغير في عدد سكان المملكة العربية السعودية من عام ١٤٣١ هـ إلى ١٤٤٣ هـ ؟ وفسر معناه.

.....

.....

.....

السنة	عدد سكان المملكة العربية السعودية
١٤٣١هـ	٢٧١٣٦٩٧٧
١٤٤٣هـ	٣٢١٧٥٢٢٤

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

السؤال الأول : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١ قيمة هـ التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٤ ، ٢) ، (٥ ، ٨) غير معرف هي .....

٢ قيمة هـ التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (٧ ، ٥) ، (-٥ ، ٢) صفر تساوي .....

٣ ..... نسبة التغير في الإحداثي الصادي إلى التغير في الإحداثي السيني

٤ .....هو نسبة تصف معدل تغير كمية بالنسبة لتغير كمية أخرى

٥ قيمة هـ التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٣) ، (٦ ، هـ) يساوي ١ هي .....

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة · — العلامة

١ معدل التغير هو نسبة تصف معدل تغير كمية بالنسبة لتغير كمية أخرى

٢ جميع معدلات التغيرات تكون ثابته

٣ أي معادلة خطية لابد أن يكون معدل التغير ثابت

٤ ميل المستقيم الغير رأسي هو نسبة التغير الرأسي إلى التغير الأفقي

٥ إذا كان المستقيم أفقياً فإن ميله غير معرف

٦ إذا كان الميل سالب يكون المستقيم للأسفل عند التحرك من اليسار إلى اليمين

٧ إذا كان الميل صفر فإن المستقيم على شكل خط رأسي

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة

١ الجدول الذي لا يمثل دالة خطية

أ	س	ص	ب	س	ص	جـ	س	ص	د	س	ص
	٢	٠		-١	٥		-١	٤		٤	٣
	٧	٢		١	٨		١	٥		٧	٥
	١٢	٤		٢	١١		٣	٦		١١	٨

٢ معدل التغير الممثل في الجدول المقابل

أ	$\frac{٣}{٥}$	ب	$-\frac{٣}{٥}$	س	٣	٦	٩	١٢	١٥
جـ	$\frac{٥}{٣}$	د	$-\frac{٥}{٣}$	ص	١	٦	١١	١٦	٢٠

(٦-٢) المتتابعات الحسابية كدوال خطية

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

تعرف المتتابعات الحسابية : يمكنك ربط نمط زمن الفريق بدوال خطية. والمتتابعة هي مجموعة مرتبة من الأعداد , ويُسمى كل عدد فيها حدا. انظر إلى النمط في سباق الجري أعلاه وكوّن جدولا, ثم حلل البيانات.

المتتابعة الحسابية

التعبير اللفظي : المتتابعة الحسابية نمط عددي يزيد أو ينقص بمقدار ثابت يُسمى أساس المتتابعة.

الحد النوني في متتابعة حسابية

يُعبّر عن الحد النوني لمتتابعة حسابية حدها الأول $أ_1$, وأساسها د بالصيغة:

أن = $أ_1$ + (ن-١) د , حيث ن عدد صحيح موجب.

(١) حدد ما إذا كانت كل متتابعة فيما يلي حسابية أم لا ؟ وفسر اجابتك

[١] ١٨ ، ١٦ ، ١٥ ، ...

[٢] ٤ ، ٩ ، ١٤ ، ...

.....

.....

(٢) أوجد الحدود الثلاثة التالية في المتتابعة ٢- ، ٢ ، ٦ ، ١٠ ، .....

(٣) في المتتابعة (٢- ، ١ ، ٤ ، ٧ ، .....)

[١] اكتب معادلة الحد النوني للمتتابعة الحسابية

.....

.....

.....

.....

[٢] أوجد الحد الحادي والثلاثين ٠

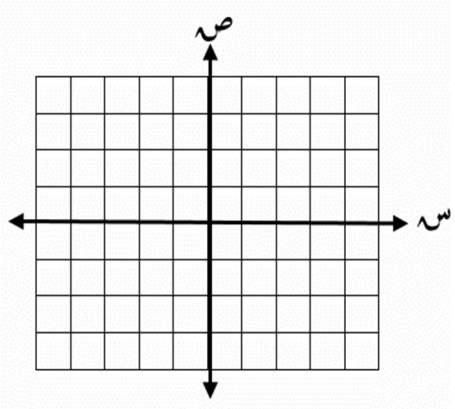
.....

.....

.....

.....

[٣] مثل الحدود الثلاثة الأولى في المتتابعة بيانيا ٠



.....

.....

.....

[٤] ما الحد الذي قيمته ٣٤ ؟

.....

.....

.....

.....

٤	يملك يوسف ٥٢٥ ريالا في حساب توفيره. وبعد شهر أصبح لديه ٥٨٠ ريالا، وفي الشهر التالي بلغ رصيده ٦٣٥ ريالا. وبعد الشهر الثالث كان رصيده ٦٩٠ ريالاً . اكتب دالة تعبر عن المتتابعة الحسابية، ثم مثلها بيانيا. ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	المتتابعة الحسابية هي :							
	أ	٥ ، ٩ ، ١٣، ١٦ ،	ب	٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ،	جـ	٤، ٨ ،١٦، ٢٢،	د	-١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ....
٢	أوجد ثلاثة حدود تلي الحدود في المتتابعة ٨ ، ١٩ ، ٣٠ ، ٤١ ،							
	أ	٥٢ ، ٦٢ ، ٧٣	ب	٥١ ، ٦٢ ، ٧٣	جـ	٥٢ ، ٦٣ ، ٧٤	د	٥٣ ، ٦٤ ، ٧٥
٣	أوجد الحد النوني للمتتابعة ٢١ ، ٣٤ ، ٤٧ ، ٦٠ ،							
	أ	أن = ٨-١٣ن	ب	أن = ١٣ن-٨	جـ	أن = ٨+١٣ن	د	أن = ١٣-٨ن
٤	ما الحد الذي يساوي ٥٥٨ في المتتابعة ٨ ، ١٩ ، ٣٠ ، ٤١ ،							
	أ	٥٠	ب	٥١	جـ	٥٢	د	٥٣

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١ الثلاثة الحدود التالية في المتتابعة الحسابية (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ....) .....

٢ في المتتابعة (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ....) الحد الذي قيمته ١٤ هو .....

٣ الأساس في المتتابعة ٣ ، ٧ ، ١١ ، ١٥ ، ..... يساوي .....

٤ ..... في المتتابعة الحسابية هو مقدار الزيادة أو النقصان الثابتة في المتتابعة

٥ يُسمى كل عدد في المتتابعة .....

٦ ..... هي مجموعة من الأعداد يكون الفرق بين كل حدين متتالين ثابت

٧ كل مجموعة مرتبة من الأعداد تُسمى .....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·	**العلامة**
١ إذا كان حدود المتتابعة الحسابية متزايدة فالأساس سالب	
٢ الحد النوني للمتتابعة الحسابية هو أن = أ١ + (ن +١) د	
٣ تمثل المتتابعة الحسابية بيانياً على شكل نقاط (خط مستقيم)	

السؤال الرابع : ضع رمز العبارة من العمود الثاني أمام ما يناسبها من العمود الأول

	القائمة (أ)	الحل		القائمة (ب)
١	أوجد الأساس في المتتابعة ٢١ ، ٣٤ ، ٤٧ ، ٦٠ ،.....		أ	٨
٢	أوجد أول حد في المتتابعة ٨ ، ١٩ ، ٣٠ ، ٤١ ،		ب	١١
٣	أوجد الحد الحادي والعشرون في المتتابعة ٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١ ، ١٤ ،		جـ	١٣
			د	٦٢

اختبار الفصل(العلاقات والدوال الخطية)

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

١ إذا كان د(س) = ٥ − ٢س ، هـ (س) = س^{٢} + ٧ س فأوجد قيمة كل من :

١) هـ (٣)

٢) د (−٦ص)

.....

.....

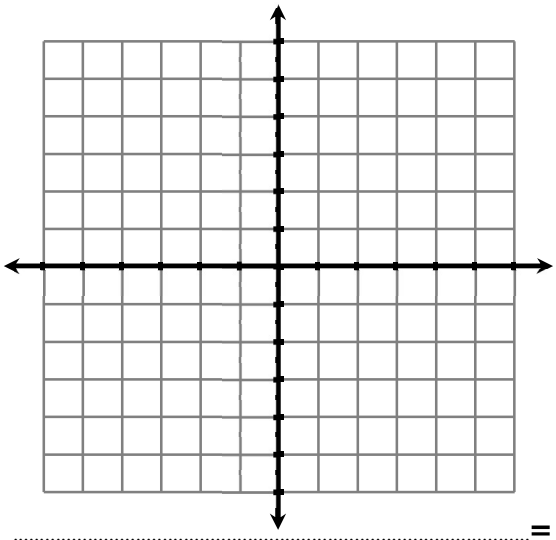
.....

٢ مثّل العلاقة { (−٣ ، ٢) ، (−٤ ، ٣) ، (−١ ، ٠) ، (١ ، −٢) ، (٠ ، ٣) } بجدول , وبيانيا , وبمخطط سهمي , ثم أوجد المجال والمدى ·

س	ص

المجال

المدى



المجال = ... المدى = ...

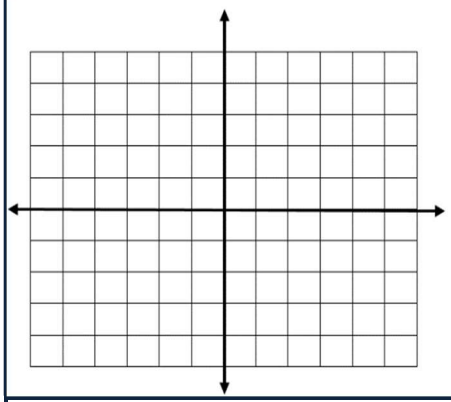
٣ مثل كلا من المعادلات الآتية بيانيا :

١) ص = س + ٢

س		
ص		

٢) ص = ٤س

		س
		ص



٤ حلّ كلّ معادلة مما يأتي بيانيا:

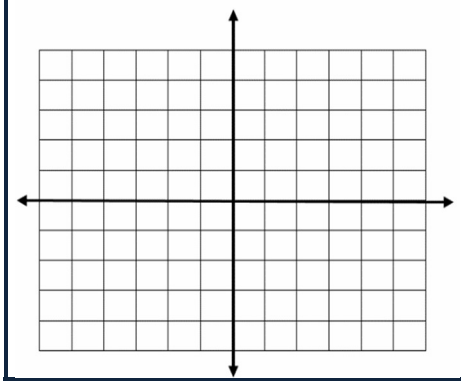
٤ س + ٢ = ٠

.....

.....

.....

.....



٥ أوجد ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية :

١ (٥ ، ٨) ، (−٣ ، ٧)

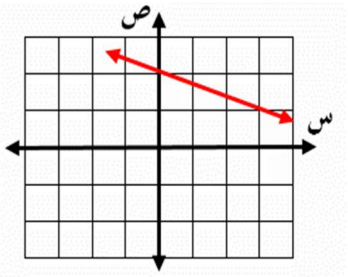
٢ (٥ ، − ٢) ، (٢ ، − ٢)

.....

.....

.....

٦ أي مما يأتي يساوي ميل المستقيم المبين في الشكل ؟



.....

.....

.....

.....

٧ قيمة هـ التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٠) ، (ر ، ٣) يساوي ٢ ؟

.....

.....

.....

٨ أوجد الحدود الثلاثة التالية في المتتابعة ٥ ، ٦ ، ٨ ، ١١ ، ١٥ ، ...

.....

.....

٩ بين ما إذا كانت المتتابعة فيما يأتي حسابية أم لا, وإذا كانت حسابية فما أساسها؟

−٤٠ ، − ٣٢ ، − ٢٤ ، −١٦ ، ....

.....

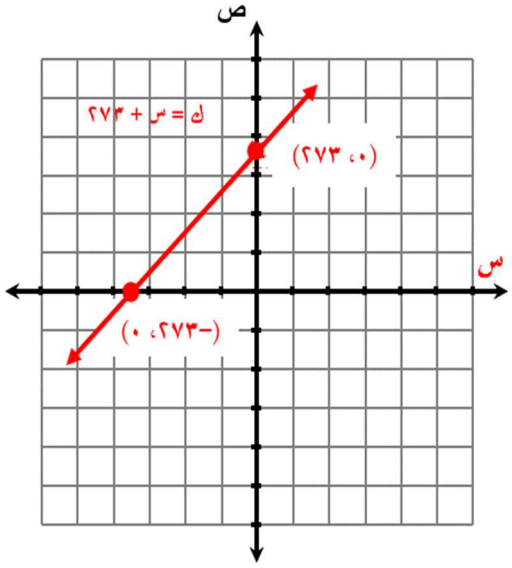
.....

١٠ يبين الشكل أدناه معادلة تحويل درجات الحرارة السيليزية (س) إلى درجات الحرارة على مقياس كلفن (ك).

حدد كلًا من المتغير المستقل, والمتغير التابع, وفسّر ذلك.

.....

.....



أوجد المقطع س والمقطع ك, وماذا يعني كل منهما في هذه الحالة؟

.....

.....

.....

(٣-١) تمثيل المعادلات المكتوبة بصيغة الميل والمقطع بيانيا

اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

صيغة الميل والمقطع

يمكن كتابة أي معادلة خطية بصيغة الميل والمقطع.

على النحو : ص = م س + ب حيث م الميل ، ب المقطع الصادي، وأي تغيير في قيمة أي منهما يؤدي إلى تغيير التمثيل البياني للمعادلة.

صيغة الميل والمقطع

التعبير اللفظي : صيغة الميل والمقطع للمعادلة الخطية هي : ص = م س + ب م = الميل، ب = المقطع الصادي.

الميل والاتجاه :

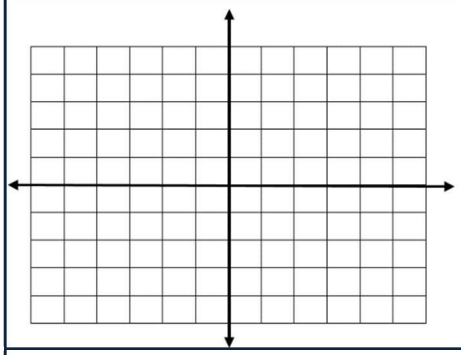
لتحديد النقطة الثانية التي يمر بها المستقيم؛ انطلاقا من النقطة التي تمثل المقطع الصادي، نستعمل الميل، فإذا كان موجبا فتحرك إلى أعلى وإلى اليمين. وإذا كان سالبا؛ فإما أن يكون البسط ساليا فتتحرك إلى الأسفل، وإما أن يكون المقام سالبا فتتحرك إلى اليسار. وفي كلتا الحالين نحصل على المستقيم نفسه.

(١) اكتب معادلة المستقيم الذي ميله **−٥** والمقطع الصادي **٣** ومثل بيانيا

.....

.....

.....



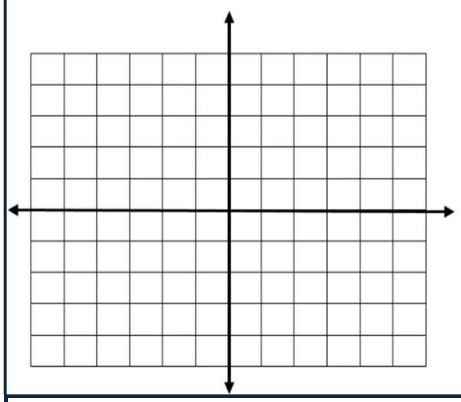
(٢) مثل المعادلة التالية بيانياً **٣ س − ٤ ص = ١٢**

.....

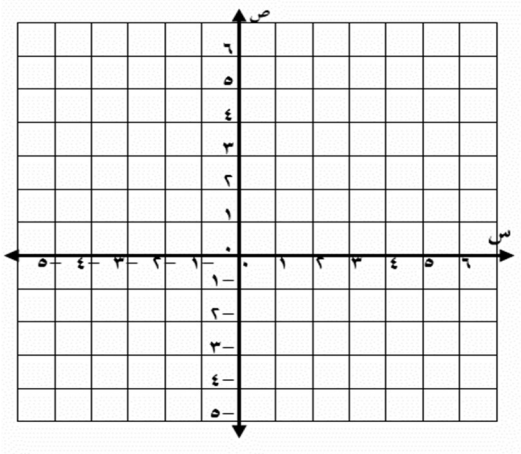
.....

.....

.....

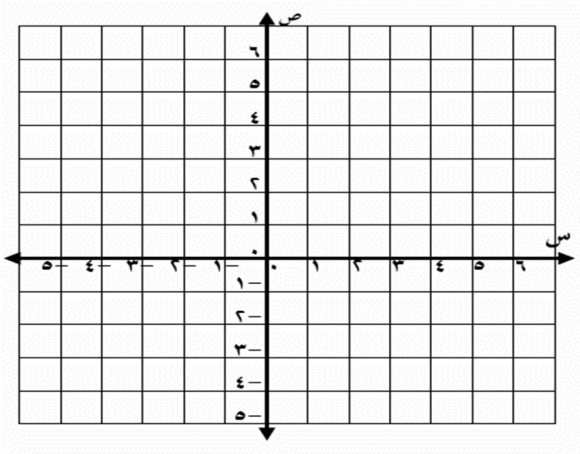


(٤) مثل المعادلة التالية بيانيا **ص = ٥**

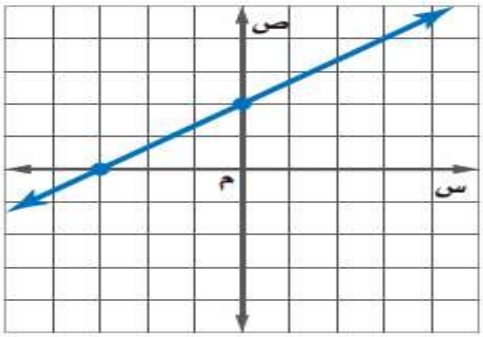


اكتب معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{٨}{٥}$ والمقطع الصادي **−٤**

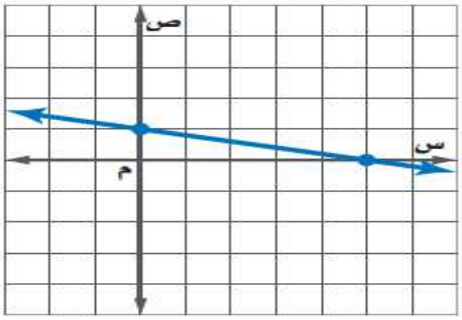
ومثل بيانيا .....



٥ اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم الممثل



.....



.....

٦ بلغت تكلفة وجبات العشاء في مهرجان خيري ١١٦٠ ريالا, فإذا بيعت الوجبة الواحدة بـ ٥ ريال

(أ) فاكتب معادلة تبين مقدار ربح المهرجان عند بيع (ن) وجبة

(ب) مثل هذه المعادلة بيانيا

(جـ) أوجد مقدار الربح إذا بيعت ٨٠٠ وجبة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٧ أوجد المقطعين السيني و الصادي للمستقيم الذي معادلته : ٩ + ص = ١١ س

.....

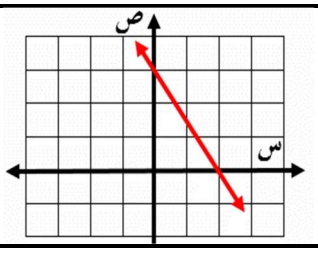
.....

.....

.....

اختيار من متعدد :

١ أي مما يأتي يمثل معادلة المستقيم المبين في الشكل ·



أ) ص = $\frac{٣}{٤}$ س + ٣	ب) ص = – $\frac{٣}{٤}$ س – ٣
جـ) ص = – $\frac{٣}{٤}$ س + ٣	د) ص = – $\frac{٤}{٣}$ س + ٣

٢ ما ميل المستقيم الذي معادلته : – ٢٥س – ص = ١٧ ؟

أ	٢٥	ب	٢٥–	جـ	١٧	د	١٧–

(٣- ٢) كتابة المعادلات بصيغة الميل والمقطع

اسم الطالب:	مدرسة :.....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

(١) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ , ٤) وميله ٢ بصيغة الميل والمقطع ٠

.....

.....

.....

.....

(٢) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ , ١) ومقطعة الصادي **٣** بصيغة الميل والمقطع

.....

.....

.....

.....

(٣) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطتين (-١ , -٣) , (٢ , ٣) بصيغة الميل والمقطع

.....

.....

.....

.....

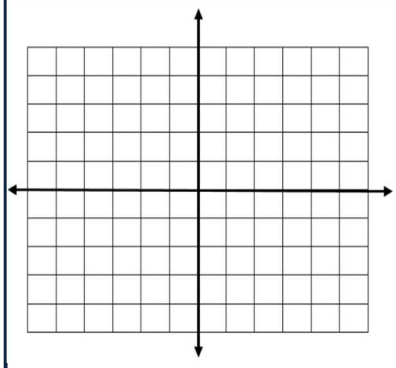
(٤) اكتب معادلة المستقيم على صيغة الميل والمقطع ومثل الحل بيانيا

٢ص = ٥س-٦

.....

.....

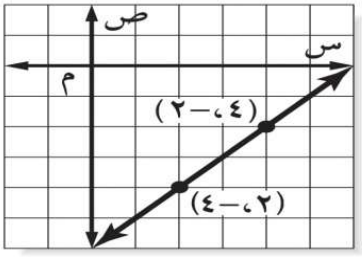
.....



(٥) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطتين بصيغة الميل والمقطع

.....

.....



٦	يتقاضى طلال أجرة أسبوعية قدرها ٣٥١ ريالا مقابل ساعات عمله الأساسية مضافًا إليها ساعة عمل إضافية . فإذا عمل الأسبوع الماضي ٥ ساعات إضافية وتقاضي مبلغا إجماليا قدره ٤١٥ ريالا, فاكتب معادلة خطية لإيجاد أجرته الكلية (جـ) إذا عمل (س) ساعة إضافية. ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي

١	المعادلة الخطية المكتوبة بصيغة الميل والمقطع هي :							
	أ	٣ص−٤س = ٧	ب	س=٤ص +٢	جـ	ص= ٤س − ٤	د	٥ص = ٤س −٦
٢	اكتب معادلة المستقيم الذي ميله ٥ ويمر بالنقطة (٠ ، ٨)							
	أ	ص= ٥س +٨	ب	ص=٨س +٥	جـ	ص= −٥س +٨	د	ص + ٥س = ٨
٣	اكتب معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وميله ٥ (المقطع الصادي = ...)							
	أ	ص = ٥	ب	ص= ٥س	جـ	س= ٥ص	د	س= ٥
٤	اكتب معادلة المستقيم الذي ميله -١ والمقطع الصادي صفر .							
	أ	ص = س	ب	ص = − س	جـ	ص= س − ١	د	غير معرف

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة .	**العلامة**
١ المعادلة الخطية بصيغة الميل والمقطع هي ص = م س + جـ	
٢ الخطوط المستقيمة الرأسية لا يمكن كتابة معادلاتها بصيغة الميل والمقطع	
٣ المعادلة ص = ٦ ليس لها ميل	
٤ المقطع الصادي هو النقطة التي تكون عندها قيمة المتغير المستقل تساوي صفراً	
٥ المستقيم الذي معادلته ص = −$\frac{٣}{٤}$ س + ٣ يمر بالنقطة (− ٢ ، ٣)	

السؤال الثالث : ضع رمز العبارة من العمود الثاني أمام ما يناسبها من العمود الأول

	القائمة (أ)	الحل		القائمة (ب)
١	ميل المستقيم الذي معادلته ص = ٥س -٦ هو		أ	-٦
٢	المقطع الصادي للمستقيم الذي معادلته ص = ٥س -٦ هو		ب	ص = ٢س + ٣
٣	معادلة المستقيم الذي ميله ٣ والمقطع الصادي ٢ هو		جـ	٦
٤	معادلة المستقيم الذي ميله ٢ والمقطع الصادي ٣ هو		د	٥
			ه	ص = ٣س + ٢

السؤال الرابع : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١	ميل المستقيم ص = ٤س -٥ هو .....
٢	المقطع الصادي للمستقيم ص = ٦س +٩ هو .....
٣	ميل المستقيم الذي معادلته ص = ٧ هو .....
٤	ميل المستقيمات الافقية يساوي .....
٥	ميل المستقيمات الرأسية (العمودي) هو .....

اختبار منتصف الفصل

اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

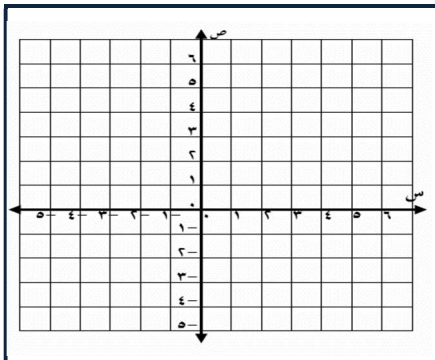
(١) مثل المعادلة ص = $\frac{١}{٢}$ س – ٢ بيانيا.

.....

.....

.....

.....



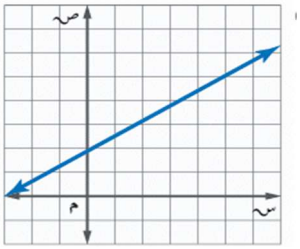
(٢) اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المجاور

.....

.....

.....

.....

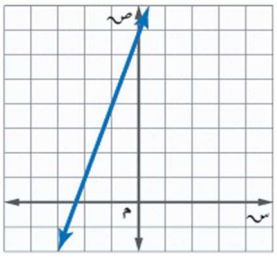


(٣) اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المجاور

.....

.....

.....



(٤) اكتب معادلة المستقيم

❶ يمر بالنقطة (٢ ، ٥) وميله يساوي ٣

❷ يمر بالنقطتين (- ٣ ، ٤) , (١ ، ١٢)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٥) طلب مجموعة موظفين عددا من الوجبات من مطعم, فإذا كان ثمن الوجبة الواحدة ٢٥ ريالا, وأجر خدمة التوصيل ١٠ ريالات, فاكتب معادلة لإيجاد المبلغ الذي يجب دفعه للمطعم

.....

.....

(٦) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (٠ ، ٠) وميله يساوي – ٤

أ	ص = س - ٤	ب	ص = س + ٤	جـ	ص = -٤س	د	ص = ٤ - س

(٣-٣) كتابة المعادلات بصيغة الميل ونقطة

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

التعبير اللفظي

تعبر المعادلة الخطية ص – ص١ = م (س – س١) عن معادلة المستقيم غير الرأسي بصيغة الميل ونقطة،

حيث (س١ ، ص١) نقطة معطاة تقع على المستقيم، م ميل هذا المستقيم.

خطوات إيجاد معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة

المعطى : الميل ونقطة

الخطوة ١ : عوض عن قيم م ، س ، ص في المعادلة :

ص – ص١ = م (س – س١) ،

أو عوض عن قيم م، س، ص في صيغة الميل والمقطع وحلها لإيجاد قيمة ب.

الخطوة ٢ : أعد كتابة المعادلة بالصيغة المطلوبة.

المعطى : نقطتان

الخطوة ١ : أوجد الميل.

الخطوة ٢ : اختر إحدى النقطتين.

الخطوة ٣ : اتبع الخطوات نفسها الواردة في كتابة معادلة المستقيم إذا علم الميل ونقطة.

① اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، ٥) وميله ٣ بصيغة الميل ونقطة ·

.....

.....

.....

② اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٢) وموازي لمحور السينات بصيغة الميل ونقطة

.....

.....

.....

.....

③ اكتب المعادلة ص + ٧ = -٥ (س+٣) بالصورة القياسية ·

.....

.....

.....

.....

.....

④ اكتب المعادلة ص- ١٠ = ٢(س-٨) **بصيغة** الميل والمقطع ·

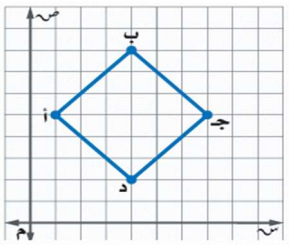
.....

.....

.....

.....

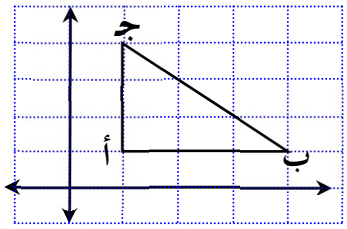
.....

⑤	اكتب معادلة المستقيم الذي يتضمن الضلع ب جـ بصيغة الميل ونقطة  ....

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) وميله −٥ بصيغة الميل ونقطة هي :							
	أ	ص+٣ = −٥(س+٢)	ب	ص+٢ = ٥(س−٣)	جـ	ص−٣= −٥(س−٢)	د	ص−٢ = −٥(س−٣)
٢	معادلة المستقيم ص −٧ = ٦(س−٥) تمر بالنقطة :							
	أ	(−٧ ، − ٥)	ب	(٧ ، ٥)	جـ	(٥ ، ٧)	د	(−٥ ، −٧)
٣	معادلة المستقيم ص−١ = ٣(س+٤) بالصورة القياسية هي :							
	أ	ص−٣س = −١٣	ب	٣س − ص = −١٣	جـ	ص−٣س = ١٣	د	ص +٣س = ١٣
٤	المعادلة ص − ٦ = − ٢ (س − ٧) بصيغة الميل والمقطع							
	أ	ص = −٣س+ ٢٠	ب	ص = ٣س+ ٢	جـ	ص = ٣س+ ٢٠	د	ص = −٣س− ٢٠

٥	معادلة المستقيم الذي يتضمن الضلع ب ج في الشكل المقابل بصيغة الميل ونقطة			
	أ	ص−١ = (س−٤)	ب	ص− ١= − (س−٤)
	جـ	ص+١ = − (س+٤)	د	ص−٤ = (س−١)



١	ما ميل المستقيم الذي معادلته : ص − ١١ = ٦س − ٦ ؟							
	أ	−٦	ب	٦	جـ	١١	د	−١١

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١	معادلة المستقيم ص−٣ = ٦(س−٢) بصيغة الميل ومقطع هي.....
٢	معادلة المستقيم الأفقي المار بالنقطة (٥ ، ٣) هي .....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·	العلامة
١ المعادلة ص − ص$_{١}$ = م (س − س$_{١}$) مكتوبة بصيغة الميل ونقطة	
٢ المستقيم الذي معادلته ص + ١ = ٤ (س−٦) يمر بالنقطة (−٦ ، ١)	
٣ يظل الميل ثابتاً عند أي نقطتين على المستقيم	
٤ الصورة القياسية للمعادلة الخطية هي أس + ب ص = جـ	

السؤال الرابع :

اكتشف الخطأ : معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، −٧) ، (−٦ ، ٤) بصيغة الميل ونقطة

	أنس : ص−٧ = − $\frac{١١}{٩}$ (س + ٣)		**نائف :** ص−٤ = − $\frac{١١}{٩}$ (س + ٦)

سالم السهيمي

(٣-٤) المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة

اسم الطالب:	مدرسة :
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

المستقيمان المتوازيان : المستقيمان الواقعان في المستوى نفسه ولا يقطع أحدهما الآخر, يسميان مستقيمين متوازيين, ويكون لهما الميل نفسه.

المستقيمان المتعامدان : المستقيمان اللذان يتقاطعان مكونين زوايا قائمة يسميان مستقيمين متعامدين ويكون ميل كل منهما معكوس مقلوب الآخر. فمثلا إذا كان ميل أحدهما ٤ , فإن ميل المستقيم العمودي عليه يساوي – ١ .

(١) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، –١) ويوازي المستقيم ص= $\frac{1}{4}$ س + ٧ بصيغة الميل ونقطة

.....

.....

.....

.....

(٢) اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، ٧) والمعامد للمستقيم ص= $\frac{4}{5}$ س – ١

.....

.....

.....

.....

(٣) إذا وازى المستقيم المار بالنقطتين (–٢ ، ٤) ، (٥ ، د) المستقيم ص = ٣س + ٤ فما قيمة د ؟

.....

.....

.....

.....

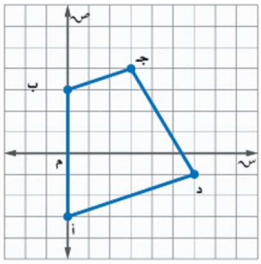
.....

(٤) يحاول فيصل وأسامة إيجاد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم ص = $\frac{1}{2}$ س + ٢ والمار بالنقطة (–٣ ، ٥) فايهما اجابته صحيحة ؟ فسر إجابتك

فيصل	أسامة
ص – ٥ = –٣ [س – (–٣)]	ص – ٥ = ٣ [س – (–٣)]
ص – ٥ = –٣(س + ٣)	ص – ٥ = ٣(س + ٣)
ص = –٣س – ٩ + ٥	ص = ٣س + ٩ + ٥
ص = –٣س – ٤	ص = –٣س + ١٤

.....

⑤	هندسة : شبه المنحرف هو شكل رباعي فيه ضلعان متوازيان فقط. فهل الشكل أ ب ج د شبه منحرف؟ فسر إجابتك. ....



السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة

١ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، −٥) ويوازي المستقيم ص= ٣ س −٦ بصيغة الميل ونقطة

أ	ص−٥=٣(س−٤)	ب	ص+٥ =٣(س +٤)	جـ	ص+٥= ٣(س−٤)	د	ص−٥= ٣(س +٤)

٢ معادلة المستقيم الموازي للمستقيم الذي معادلته ص = $\frac{٣}{٤}$ س −٨ بصيغة الميل والمقطع

أ	ص= −$\frac{٣}{٤}$ س −١	ب	ص= $\frac{٣}{٤}$ س −٩	جـ	ص = $\frac{٣}{٤}$ س −٢	د	ص = − $\frac{٣}{٤}$ س −٥

٣ معادلة المستقيم المعامد للمستقيم الذي معادلته ص =$\frac{٣}{٤}$ س −٨ هي :

أ	ص = −$\frac{٣}{٤}$ س−١	ب	ص =$\frac{٣}{٤}$ س−٩	جـ	ص = $\frac{٤}{٣}$ س−٢	د	ص = − $\frac{٤}{٣}$ س−٥

٤ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٠ ، ٣) والمعامد للمستقيم ص= − $\frac{١}{٢}$ س + ١

أ	ص= ٢س +٣	ب	ص= ٢س−٦	جـ	ص= ٢س−٣	د	ص = −٢ س +٣

٥ أي نقطتين فيما يأتي يمر بهما مستقيم يوازي مستقيماً ميله $\frac{٣}{٤}$ ؟

أ	(٠ ، ٥)،(−٤ ، ٢)	ب	(٠ ، ٢) ،(−٤ ، ١)	جـ	(٠ ، ٠) ،(٠ ، −٢)	د	(٠ ، −٢) ،(−٤ ، −٢)

٦ نحدد ما إذا كان مستقيمان متوازيين أم متعامدين عن طريق :

أ	المقطع السيني	ب	المقطع الصادي	جـ	الميل	د	نقطة الأصل

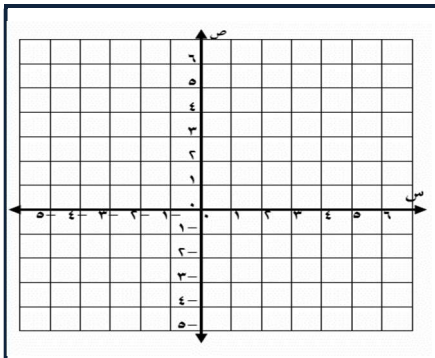
٧ اكتب معادلة المستقيم الذي مقطعة الصادي −٧ وموازي للمستقيم الذي معادلته ص = ٤س +١

أ	ص=−٤س −٧	ب	ص = ٤س−٧	جـ	ص = ٤س+٧	د	ص = −$\frac{١}{٤}$ س −٧

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·		**العلامة**
١	المستقيمات المتوازية تتقاطع في نقطة واحدة	
٢	المستقيمات المتوازية يكون لها نفس الميل	
٣	ميل المستقيمين المتعامدين يكون ميل كل منهما مقلوب الآخر بإشارة مخالفة	
٤	إذا كان ناتج ضرب ميلي مستقيمين غير رأسيين يساوي (-١) فهما متوازيين	
٥	المستقيم الأفقي يوازي المستقيم الرأسي أحياناً	
٦	المستقيم الأفقي يُعامد المستقيم الرأسي دائماً	
٧	يرمز للمستقيمين المتوازيين بالرمز //	
٨	يرمز للمستقيمين المتعامدين بالرمز ⊥	

اختبار الفصل	
اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

(١) مثل المعادلة ص = ٢ س - ٣ بيانيا.



.....

.....

.....

.....

(٢) اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم في كل من الحالات الآتية :

❶ يمر بالنقطة (**-٤** ، ٢)، وميله يساوي – ٣

❷ يمر بالنقطتين (١، ٤) ، (٣، ١٠)

.....

.....

.....

.....

(٢) اكتب المعادلة ص + ٣ = $\frac{١}{٢}$ (س - ٥) في الصورة القياسية.

.....

.....

.....

.....

.....

(٣) اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم

❶ ص – ٣ = ٤ (س + ٣)

❷ المار بالنقطة (٣ , - ٤) والموازي للمستقيم ص = ٥ س + ٧

.....

.....

.....

.....

.....

(٤) اشترى أسامة فطيرة بيتزا بـ ٢٨ ريالا وعدد س من علب العصير, ما المعادلة التي تعبر عن المبلغ الإجمالي (ت) الذي دفعه أسامة, إذا كان ثمن علبة العصير ٢ ريال ؟

أ	ت = ٢٨ س + ٢	ب	ت = ٣٠ س	جـ	ت = ٢٨ + ٢ س	د	ت = ٢س - 28

(٤-١) حل المتباينات بالجمع أو الطرح

اسم الطالب: ..... | مدرسة : .....

الصف : الثالث المتوسط | التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم اساسي

خاصية الجمع للمتباينات

التعبير اللفظي: إذا أضيف العدد نفسه إلى كل من طرفي متباينة صحيحة, فإن المتباينة الناتجة تبقى صحيحة.

الطريقة المختصرة لكتابة مجموعة الحل هي استعمال الصفة المميزة للمجموعة, وتكون مجموعة الحل للمثال بهذه الطريقة هي { س | س = ٢٠ }

ويمكن تمثيل هذه المجموعة بيانيًا على خط الأعداد, ويجب التحقق إن كانت نقطة طرف التمثيل البياني للمتباينة دائرة مظللة أو دائرة غير مظللة. فإذا كانت نقطة الطرف غير متضمنة في التمثيل البياني فاستعمل الدائرة غير المظللة, أما إذا كان التمثيل يتضمنها فاستعمل الدائرة المظللة.

خاصية الطرح للمتباينات

التعبير اللفظي: إذا طرح العدد نفسه من طرفي متباينة صحيحة, فإن المتباينة الناتجة تبقى صحيحة.

(١) حل المتباينة التالية $هـ - ١٤ \geq -١٩$

.....

.....

.....

(٢) حل المتباينة التالية $س + ٨ \geq ١٨$

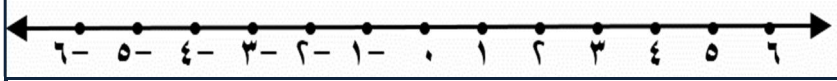
.....

.....

(٣) حل المتباينة التالية $٩ن - ١ \geq ١٠ ن$ ثم مثل مجموعة حلها بيانيا

.....

.....



(٤) حل المتباينة التالية $٥هـ > ٤ هـ + ٣$ ثم مثل مجموعة حلها بيانيا

.....

.....

.....

.....

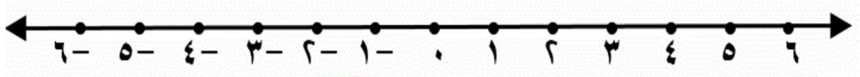


(٥) حل المتباينة $س + ٦ > ٥$ ثم مثلها على خط الأعداد

.....

.....

.....



٦	يرغب خالد في إنفاق ١٩٥ ريالا في مركز تجاري، فاشترى قميصا بمبلغ ٧٥ ريالا، وحزاما بمبلغ ٤٢ ريالا. فإذا أراد أن يشتري بنطالا , فما المبلغ الذي يمكن أن يدفعه لذلك؟ ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	حل المتباينة ٦هـ > ٥هـ + ٣							
	أ	{هـ | هـ < −٣}	ب	{هـ | هـ > ٣}	جـ	{هـ | هـ > −٣}	د	{هـ | هـ < ٣}
٢	حل المتباينة س − ١٢ ⩽ ٨							
	أ	{س | س ⩽ ٢٠}	ب	{س | س ⩾ ٢٠}	جـ	{س | س ⩽ −٤}	د	{س | س > ٢٠}
٣	مجموعة حل المتباينة ٧ + س > ٥							
	أ	{س | س > ٢}	ب	{س | س > −٢}	جـ	{س | س > −٢}	د	{س | س > ٢}

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١	ناتج عدد وأربعة لا يقل عن ١٠ يُعبر عنها بـــ .....
٢	حل المتباينة س +٤ > −٢ هو .....ز.....
٣	حل المتباينة س −٨ > −٦ هو .....
٤	ناتج ضعف عدد مضاف إليه ٨ لا يزيد عن ١٠ يُعبر عنها بـــ .....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·	العلامة
١ الصيغة المميزة للمجموعة هي طريقة مختصرة لكتابة مجموعة الحل	
٢ إذا تضمنت المتباينة العلامة > أو < فإنها تمثل على خط الأعداد بدائرة مغلقة	
٣ إذا تضمنت المتباينة العلامة > أو < فإنها تمثل على خط الأعداد بدائرة مفتوحة	
٤ إذا تضمنت المتباينة العلامة ⩽ أو ⩾ فإنها تمثل على خط الأعداد بدائرة مغلقة	
٥ إذا تضمنت المتباينة العلامة ⩽ أو ⩾ فإنها تمثل على خط الأعداد بدائرة مفتوحة	
٦ إذا طرح العدد نفسه من طرفي متباينة صحيحة فإن المتباينة الناتجة تكون غير صحيحة	
٧ إذا أضيف العدد نفسه إلى كل من طرفي متباينة صحيحة فإن المتباينة الناتجة تبقى صحيحة	
٨ عند حل المتباينة تقتصر عملية الطرح أو الجمع على الثوابت	

السؤال الرابع : ضع رمز العبارة من العمود الثاني أمام ما يناسبها من العمود الأول

	القائمة (أ)	الحل		القائمة (ب)
١	ما مجموعة حل المتباينة س +٤ ⩽ ٢		أ	{س | س > −٢}
٢	ما مجموعة حل المتباينة س −٧ ⩾ ٢		ب	{س | س ≥ ٩}
٣	ما مجموعة حل المتباينة ٣س > ٢س−٦		جـ	{س | س ⩽ −٢}
٤	ما مجموعة حل المتباينة ٧ + س > ٥		د	{س | س > −٦}
			هـ	{س | س > ٦}

سالم السهيمي

(٤-٢) حل المتباينات بالضرب والقسمة

اسم الطالب: ..... | مدرسة : .....

الصف : الثالث المتوسط | التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

إذا ضرب كل من طرفي متباينة صحيحة في عدد موجب تكون المتباينة الناتجة صحيحة أيضًا.
إذا ضرب كل من طرفي متباينة صحيحة في عدد سالب يتعين تغيير اتجاه إشارة المتباينة لجعل المتباينة الناتجة صحيحة أيضًا.

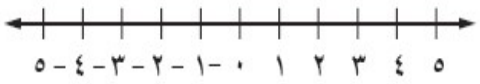
إذا قسم كل من طرفي متباينة صحيحة على عدد موجب تكون المتباينة الناتجة صحيحة أيضًا.
إذا قسم كل من طرفي متباينة صحيحة على عدد سالب يجب تغيير اتجاه إشارة المتباينة لجعل المتباينة الناتجة صحيحة.

① حل المتباينة $-٤س \geq ١٢$ ثم مثلها على خط الأعداد

.....

.....

.....

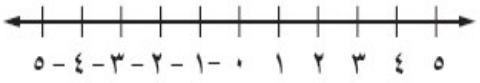


② حل المتباينة $-\frac{٢}{٣}س \geqslant ٢$ ثم مثلها على خط الأعداد

.....

.....

.....



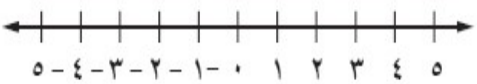
③ حل المتباينة $٧س > -١٤$ ثم مثلها على خط الأعداد

.....

.....

.....

.....



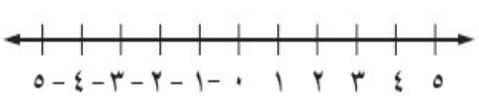
④ حل المتباينات التالية ثم مثلها على خط الأعداد

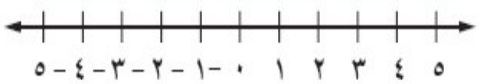
[١] $\frac{٥}{٤}س \geqslant ١٠$ [٢] $ص + ٧ > ٥$

.....

.....

.....





⑤	تتركز أشجار النخيل بصفة خاصة في العالم العربي، حيث يوجد به أكثر من ٦٠ مليون شجرة تمثل نحو ثلاثة أخماس أشجار النخيل في العالم. فما عدد أشجار النخيل في العالم؟ ....

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	حل المتباينة ٧هـ > -٤٢							
	أ	{هـ | هـ > -٦}	ب	{هـ | هـ< -٦}	جـ	{هـ | هـ > ٦}	د	{هـ | هـ < ٦}
٢	حل المتباينة $-\frac{٤}{٣}$ س ⩽ ٤							
	أ	{س | س ⩽ -٦}	ب	{س | س ⩾ -٦}	جـ	{س | س ⩽ ٦}	د	{س | س > -٦}
٣	المتباينة التي تمثل التمثيل البياني المقابل هي ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠ -١ -٢ -٣ -٤ -٥							
	أ	س ⩾ ٣	ب	٧س > ١٤	جـ	٣س ⩽ ٦	د	٥ س ⩾ ١٠
٤	حل المتباينة -٣ص ⩽ -١٢							
	أ	∅	ب	ص ⩾ ٤	جـ	ص > -٤	د	ص > ١٤

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١	حل المتباينة ٥س > ٢٠ هو .....
٢	حل المتباينة -٢س > ٦ هو .....
٣	حل المتباينة $\frac{٢}{٣}$ س ≤ ٦ هو .....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·		العلامة
١	تتغير إشارة التباين عند الضرب أو القسمة على عدد سالب	
٢	تتغير إشارة التباين عند الضرب أو القسمة على عدد موجب	
٣	يعني وجود الإشارة السالبة في المتباينة ضرورة تغيير اتجاه إشارتها	
٤	المتباينة س^{٢} > ١ تكافئ المتباينة س > ١	

السؤال الرابع : ضع رمز العبارة من العمود الثاني أمام ما يناسبها من العمود الأول

	القائمة (ا)		الحل	القائمة (ب)
١	حل المتباينة ٣ س > ٩		أ	{س | س > ٣}
٢	حل المتباينة -٦ س > -١٨		ب	{س | س > -٢}
٣	حل المتباينة $\frac{١}{٨}$ س > $\frac{١}{٤}$		جـ	{س | س > ٢}
٤	حل المتباينة ٣ س > -٦		د	{س | س > ٣}
			هـ	{س | س < ٣}

(٤-٣) حل المتباينات المتعددة الخطوات

اسم الطالب: ..... مدرسة : .....

الصف : الثالث المتوسط | التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

حل المتباينات المتعددة الخطوات يمكن حل المتباينات المتعددة الخطوات بإلغاء أثر العمليات بالطريقة نفسها في حل المعادلات المتعددة الخطوات.

حل المتباينات التي تتضمن خاصية التوزيع عند حل متباينات تحتوي على أقواس استعمل أولا خاصية التوزيع للتخلص من الأقواس, ثم استعمل ترتيب العمليات لتبسيط المتباينة الناتجة.

عند ضرب المتباينة في عدد سالب أو قسمتها عليه يتغير اتجاه إشارة المتباينة, وتنطبق هذه الخاصية على المتباينات المتعددة الخطوات.

(١) حل المتباينة التالية ومثل الحل على خط الأعداد

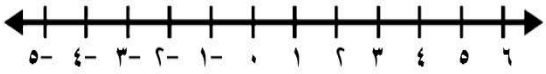
$-٢ك + ١٠ \geq ١٦$

.....

.....

.....

.....



(٢) حل المتباينة التالية ومثل الحل على خط الأعداد

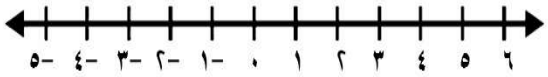
$٦(٥ع - ٣) \geq ٤٢$

.....

.....

.....

.....



(٣) اكتب المتباينة التي تمثل العبارة (نصف عدد زائد اثنين أكبر من سبعة وعشرين) ثم حلها

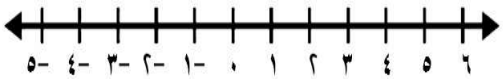
.....

.....

.....

.....

.....



(٤) حل المتباينة التالية وتحقق من صحة الحل $١٨ - ٣(٨جـ + ٤) \leq -٦(٤جـ - ١)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

إذا كانت نتيجة حل المتباينة عبارة صحيحة دائما, فإن مجموعة حل المتباينة هي مجموعة الأعداد الحقيقية, وتكتب على الصورة {س | س عدد حقيقي } .

سالم السهيمي

⑤	حل المتباينة التالية وتحقق من صحة الحل ٤٦ ⩾ ٨م − ٤ (م + ٥) .... أما إذا كانت نتيجة الحل عبارة غير صحيحة أبدا, فإن مجموعة الحل هي المجموعة الخالية وهي المجموعة التي لا تحتوي على أي عنصر ويعبر عنها بالرمز ∅
⑥	اجمعت دار نشر أكثر من ٥٥٠٠ ريال من بيع كتاب جديد, ثمن النسخة الواحدة ١٥ ريالا. عرف متغيرا, واكتب متباينة تمثل عدد الكتب المبيعة, ثم حلها وفسر الحل. ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

❶	مجموعة حل المتباينة ٤٣ > −٤ ص + ١١							
	أ	{ص | ص > − ٨ }	ب	{ص | ص > − ٣٢ }	جـ	{ص | ص < − ٨ }	د	∅
❷	مجموعة حل المتباينة ٥ (٢ − ك) ⩾ −٥ ك + ١							
	أ	{ك | ك < − ١٠ }	ب	{ك | ك < ١٠ }	جـ	{ك | ك > − ١٠ }	د	∅
❸	مجموعة حل المتباينة ٤ (٣س − ١) ≥ − ١٠س + ١٨							
	أ	{س | س > ١ }	ب	{س | س ⩾ ١ }	جـ	{س | س ⩽ ١ }	د	{س | س ⩾ ٢ }
❹	مجموعة حل المتباينة ١٠ س + ١ ≥ ٨ س + ١١							
	أ	{س | س ⩾ ٥ }	ب	{س | س ⩾ ١٠ }	جـ	{س | س ⩽ ٥ }	د	{س | س ⩽ ١ }

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

❶	حل المتباينة ٦س + ٢ > ٢(٣س − ٣) هو .....
❷	حل المتباينة ٦س + ١ > ٢(٣س + ١) هو .....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·	**العلامة**
❶ إذا كانت نتيجة حل المتباينة عبارة صحيحة دائماً فإن مجموعة حل المتباينة هي مجموعة الأعداد الحقيقية	
❷ إذا كانت نتيجة حل المتباينة عبارة غير صحيحة أبداً فإن مجموعة حل المتباينة هي المجموعة الخالية	
❸ لا تستعمل الصيغة المميزة للمجموعة عندما تكون مجموعة حل المتباينة هي المجموعة الخالية	
❹ لا تستعمل الصيغة المميزة للمجموعة عندما تكون مجموعة حل المتباينة هي المجموعة الأعداد الحقيقية	
❺ يمكن تحويل الجمل الرياضية إلى متباينات متعددة الخطوات	
❻ عند حل متباينات تحتوي على أقواس نستعمل أولاً خاصية التوزيع للتخلص من الأقواس	

السؤال الرابع : ضع رمز العبارة من العمود الثاني أمام ما يناسبها من العمود الأول

	القائمة (أ)	الحل		القائمة (ب)
❶	حل المتباينة ٢س + ٢ > ٢س − ٤		أ	{س | س عدد حقيقي}
❷	حل المتباينة ٣(س − ١) ⩾ ٣س − ٣		ب	{س | س > ١}
❸	حل المتباينة ٧ س − ١ > ٦		جـ	∅

اختبار منتصف الفصل

اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

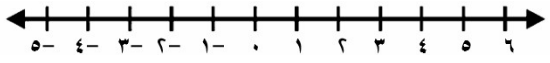
(١) حل كلا من المتباينات الآتية, ثم مثل مجموعة حلها بيانيا على خط الأعداد

❶ س – ١ > ٤ ❷ م + ٢ ⩽ ٦ ❸ ب – ٤ < -٧

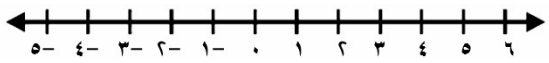
.....

.....

❹ ٤س – ٢ > ١٤



❺ ٢س + ٥ ⩾ ٥س - ١٠



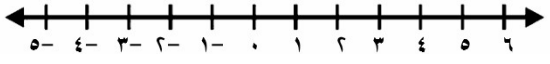
.....

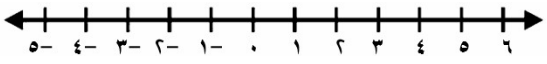
.....

.....

.....

.....





(٢) مع حمزة ٦٠ ريالا, دفع منها ١٠ ريالات ثمن تذكرة دخول مدينة الألعاب.

(أ) اكتب متباينة تبين المبلغ (س) الذي يمكن لحمزة إنفاقه داخل مدينة الألعاب, وحلها.

(ب) إذا أنفق حمزة ٢٠ ريالا ثمن وجبة الغداء, فاكتب متباينة تبين المبلغ الذي يمكن لحمزة إنفاقه, بعد دفع ثمن تذكرة الدخول وثمن وجبة الغداء وحلها.

.....

.....

.....

.....

.....

(٣) عرف كل متغير فيما يأتي, ثم اكتب المتباينة , وحلها

(١) ناتج جمع عدد و - ٢ لا يزيد على ٦ .

(2) العدد ٣ مضافًا إلى مثلي عدد أصغر من ذلك العدد.

.....

.....

.....

.....

.....

(٤) اختيار من متعدد وفّرت عزيزة ٥٢ ريالا, لشراء كتاب يزيد ثمنه على ٩٠ ريالا, ما المبلغ الإضافي الذي يجب أن توفره عزيزة الشراء الكتاب؟

أ	٣٨ ريالا	ب	أكثر من ٣٨ ريالا	جـ	ليس أكثر من ٣٨ ريالا	د	٣٨ ريالا على الأكثر.

(٤-٤) حل المتباينات المركبة

اسم الطالب: ..... مدرسة : .....

الصف : الثالث المتوسط | التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

المتباينات التي تحتوي أداة الربط (و) : تشكل المتباينتان ح ⩽ ١٣ و ح ⩾ ٢٧ معا متباينة مركبة، وتكون صحيحة فقط إذا كانت المتباينتان المكونتان لها صحيحتين. ويتكون تمثيلها البياني من منطقة تداخل التمثيلين البيانيين للمتباينتين، ويُسمى هذا تقاطع التمثيلين البيانيين.

يمكن إيجاد التقاطع بتمثيل كل متباينة، ثم بتحديد منطقة التقاطع

المتباينات التي تحتوي أداة الربط (أو) : يحتوي نوع آخر من المتباينات المركبة كلمة (أو). وتكون المتباينة المركبة التي تحتوي أداة الربط (أو) صحيحة إذا كانت إحدى المتباينتين المكونتين لها على الأقل صحيحة. ويتكون تمثيلها البياني من اتحاد تمثيل المتباينتين.

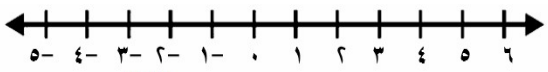
١ حل المتباينة $-١ \leqslant ت + ٣ < ٦$ ومثل مجموعة الحل بيانياً

.....

.....

.....

.....



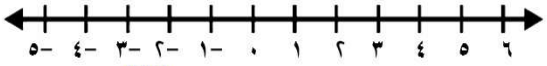
٢ حل المتباينتين المركبتين $٤س + ٧ \geqslant ٣١$ أو $س > -١$ ومثل مجموعة الحل بيانياً

.....

.....

.....

.....

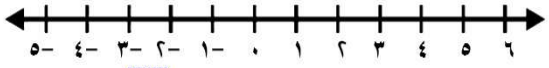


٣ حل المتباينتين المركبتين $س + ٢ \geqslant ٥$ و $س + ٦ \leqslant ٤$ ومثل مجموعة الحل بيانياً

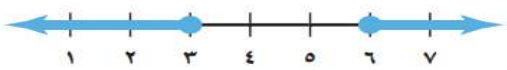
.....

.....

.....



٤ اكتب متباينة مركبة تعبر عن التمثيل



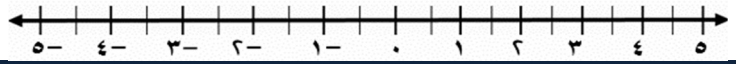
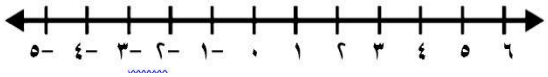
.....

.....

٥ اكتب متباينة مركبة يكون تمثيلها البياني المجموعة الخالية

.....

.....

٦	حلّ المتباينة: $-١ < ٢س - ١ \leqslant ٥$ ، ثم مثل مجموعة حلّها بيانيا على خط الأعداد. .... 
٧	تنتج شركة جهازا لا يقل طوله عن ٣سم , ولا يزيد على ٤ سم. اكتب متباينة . : مركبة تصف الأطوال الممكنة لهذا الجهاز, ومثلها بيانيا. .... 

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١ حل المتباينة $-٢ \leqslant س - ٣ < ٤$

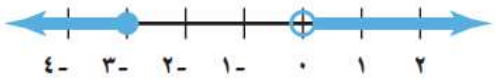
أ	ب	جـ	د
$\{س \mid ١ \leqslant س < ٧\}$	$\{س \mid ١ \leqslant س < ٧\}$	$\{س \mid ١ \leqslant س < ٥\}$	$\varnothing$

٢ اكتب متباينة مركبة تعبر عن التمثيل البياني التالي



أ	ب	جـ	د
$-١ < س < ٤$	$-١ \leqslant س \leqslant ٤$	$-١ \leqslant س < ٤$	$-١ < س \leqslant ٤$

٣ اكتب متباينة مركبة تعبر عن التمثيل البياني التالي



أ	ب	جـ	د
$س \leqslant -٣$ و $س > ٠$	$س < -٣$ و $س > ٠$	$س \leqslant -٣$ و $س \leqslant ٠$	$س \leqslant -٣$ أو $س > ٠$

٤ حل المتباينة $٦ \leqslant س + ٧ < ١٠$

أ	ب	جـ	د
$\{س \mid -١ \leqslant س < ٣\}$	$\{س \mid ١ \leqslant س < ١٧\}$	$\{س \mid ١ \leqslant س < ٧\}$	$\{س \mid ٣ \leqslant س < ٧\}$

٥ حل المتباينة $-٢م + ٧ \geqslant ١٣$ أو $٥م + ١٢ < ٣٧$

أ	ب	جـ	د
$\{م \mid م \leqslant -٣\}$	$\{م \mid م \leqslant ٣\}$	$\{م \mid م \geqslant -٣\}$	$\{م \mid م > -٣\}$

٦ التمثيل  يعبر عن المتباينة المركبة :

أ	ب	جـ	د
$٨ < س$ أو $س < ٢$	$٥ \leqslant س$ أو $س \leqslant ٢$	$٢ \leqslant س$ أو $س \leqslant ٤$	$٨ \leqslant س$ أو $س \leqslant ٢$

٧ أي قيم س الآتية ليست حلا للمتباينة : $٣س - ١ < ٥$ أو $٧ - س \leqslant ٣$ ؟

أ	ب	جـ	د
٠	٢	٤	٥

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١ ..... هي منطقة حل إحدى المتباينات وتحتوي على أداة الربط (أو)

٢ ..... هي المتباينات التي تحتوي أداة الربط (و) أو أداة الربط (أو)

٣ .....هي طريقة مختصرة لكتابة مجموعة الحل

٤ ..... هي منطقة تقاطع التمثيلين البياني للمتباينتين وترتبط بأداة الربط (و)

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·	العلامة
١ المتباينتان $س \leqslant ٥$ وَ $س \geqslant ٩$ تسمى متباينة مركبة	
٢ في المتباينات المركبة حرف (و) يعني الاتحاد وحرف (أو) يعني التقاطع	
٣ المتباينة $س + ٢ \leqslant ٥$ تعتبر متباينة مركبة	

سالم السهيمي

(٤-٥) حل المتباينات التي تتضمن القيمة المطلقة

اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

تعريف

عند حل متباينات القيمة المطلقة (<) تؤخذ الحالتان الآتيتان بعين الاعتبار:

الحالة ١ : أن تكون العبارة داخل رمز القيمة المطلقة غير سالبة.

الحالة ٢ : أن تكون العبارة داخل رمز القيمة المطلقة سالبة.

وتكون مجموعة الحل هي تقاطع حل هاتين الحالتين.

(١) حل المتباينة $|ص + ١| < ٣$ ومثل مجموعة حلها بيانياً

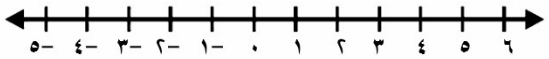
.....

.....

.....

.....

.....



.....

(٢) حل المتباينة $|-٢ص + ٤| < ٦$ ومثل مجموعة حلها بيانياً

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تعريف

عند حل متباينات القيمة المطلقة (>) تؤخذ الحالتان الآتيتان بعين الاعتبار:

الحالة ١ : أن تكون العبارة داخل رمز القيمة المطلقة غير سالبة.

الحالة ٢ : أن تكون العبارة داخل رمز القيمة المطلقة سالبة.

وتكون مجموعة الحل هي تقاطع حل هاتين الحالتين.

(٣) حل المتباينة $|٢س + ١| \geq ٧$ ومثل مجموعة حلها بيانياً

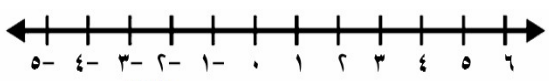
.....

.....

.....

.....

.....



(٤) حل المتباينة $|س + ١| \geq -٣$ ومثل مجموعة حلها بيانياً

.....

.....

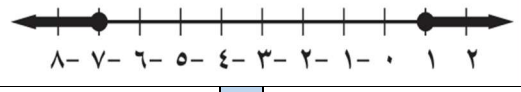
⑤	ادخار يدخر سعد في العادة ٥٠ ريال شهريا, بزيادة أو نقصان لا يتجاوز ٦٠ ريالا. (أ) اكتب مدى المبلغ الذي يدخره سعد شهريا. (ب) مثل هذا المدى بيانيا. ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١ حل المتباينة | ٧س +٩ | < −٨

أ	{س | −٨<س< ١}	ب	{س | −٦<س<٢}	جـ	{س | س عدد حقيقي}	د	∅

٢ المتباينة التي تتضمن قيمة مطلقة للتمثيل الاتي هي



أ	|س−٤| ⩽ ٣	ب	|س+٣| ⩾ ٤	جـ	|س+٣| ⩽ ٤	د	|س−٣| > ٨

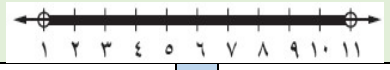
٣ مجموعة حل المتباينة | ٧+٥| ⩾ −٣ هي

أ	مجموعة الأعداد الحقيقية	ب	−٥⩾ ٧ ⩾ ٣	جـ	−٣ ⩾ ٧ ⩾ ٥	د	∅

٤ حل المتباينة |س+٣| ⩽ − ٨ هو:

أ	{ س | س ⩽ ٤}	ب	مجموعة الأعداد الحقيقية	جـ	{ س | س ⩽ −٤}	د	∅

٥ المتباينة التي تتضمن قيمة مطلقة للتمثيل الاتي



أ	|س−٥| ⩽ ٦	ب	|س−٦|⩾ ٥	جـ	|س+٥|< ٦	د	|س−٦| < ٥

٦ المتباينة التي تتضمن قيمة مطلقة للتمثيل الاتي



أ	−٢⩾ س > ٣	ب	س <−٢ أو س ⩽ ٣	جـ	س ⩾ −٢ أو س ⩽ ٣	د	−٢ <س⩾ ٣

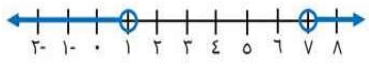
السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسب

١ مجموعة حل المتباينة | س + ١ | < ٦ هو .....

٢ مجموعة حل المتباينة | ص −٤ | > ٣ هو .....

٣ مجموعة حل المتباينة | ٥ ص + ٧ | > − ٣ هو .....

٤ مجموعة حل المتباينة | ٥ س + ٧ | ⩾ − ٣ هو .....

السؤال الثالث: ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·	العلامة
١ المتباينة | س | < −٤ ليس لها حل	
٢ إذا احتوت متباينة القيمة المطلقة العلامة ⩾ فإن حلها عبارة عن التقاطع	
٣ التمثيل البياني لحل المتباينة | س − ٤ | > ٣ 	
٤ حل المتباينة | س | > صفر هو مجموعة الأعداد الحقيقية جميعاً	
٥ المتباينة | ص −٥ | > −٣ ليس لها حل	
٦ التمثيل البياني لحل المتباينة س ⩾ ٩ أو ٢ + ٤س 	
٧ مجموعة حل المتباينة | ن − ٣ | ⩾ ١٢ هو { ن | −٩ ⩾ ن ⩾ ١٥ }	

اختبار الفصل

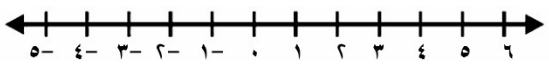
اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

(١) حل كلا من المتباينات الآتية, ثم مثل مجموعة حلها بيانيا على خط الأعداد

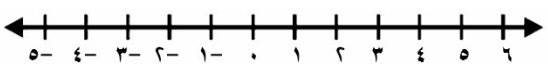
❶ س − ٧ > − ٤

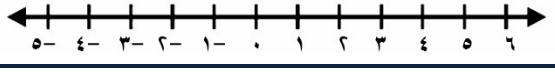
❷ ٦ب ⩾ ٥ب − ٣

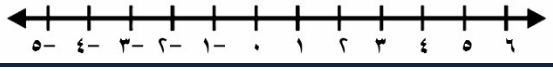
❸ ص − ٨ < − ٣ أو ص + ٥ > ٩



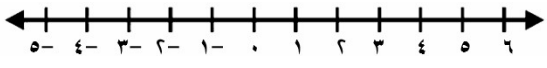
❹ −١١ ⩽ ٢س − ٥ < ١٣







(٢) حل المتباينة التالية ومثل مجموعة حلها بيانياً | −٤س + ٣ | ⩽ ١٥



(٣) عرف كل متغير فيما يأتي, ثم اكتب المتباينة , وحلها

❶ عدد ناقص ٤ لا يزيد على ٨ .

❷ تسعة أمثال عدد ناقص أربعة يساوي ثلاثة وعشرين على الأقل

(٤) لدى سعد ٣١ كتابا ولدى خالد ٥٨ كتابا. فكم كتابا يجب أن يضيف سعد إلى مجموعته ليصبح لديه عدد من الكتب أكبر مما لدى خالد؟

أ	٢١ على الأكثر	ب	٢٧	جـ	٢٨ على الأقل	د	أكثر من ٣٠

(٥-١) حل نظام معادلتين خطيتين بيانياً

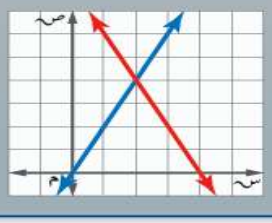
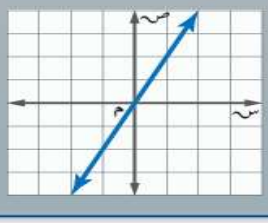
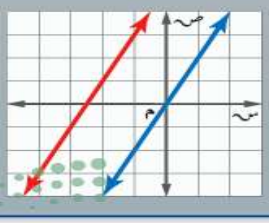
اسم الطالب: ..... مدرسة : .....

الصف : الثالث المتوسط | التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

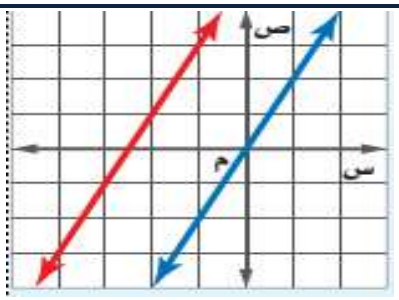
أضف إلى مطويتك

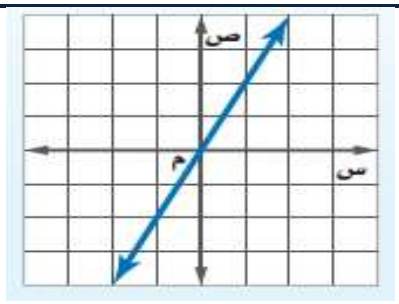
مفهوم أساسي — الحلول الممكنة

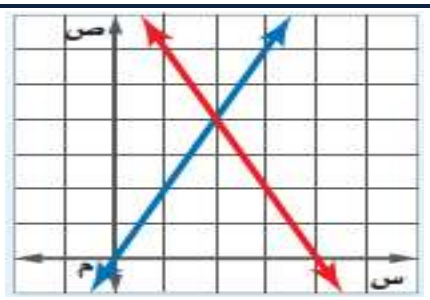
عدد الحلول	واحد فقط	عدد لا نهائي	لا يوجد حل
المصطلح	متسق ومستقل	متسق وغير مستقل	غير متسق
التمثيل البياني			

١ استعمل التمثيل المجاور لتحديد ما إذا كان النظام متسقاً أم غير متسق ، ومستقلاً أم غير مستقل

٢







٣ مثل كل نظام مما يأتي بيانياً , وأوجد عدد حلوله ·

ص = −٣س + ١٠

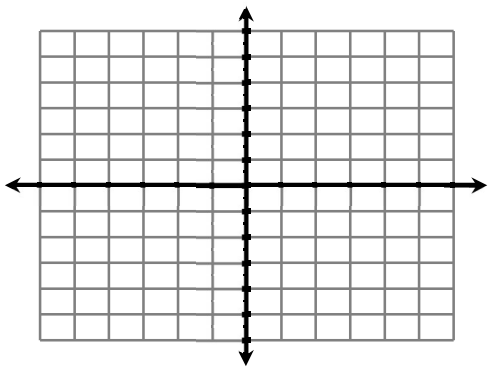
ص = س − ٢

.....

.....

.....

.....



س

.....

.....

٤ كم عدد حلول الأنظمة التالية مع بيان السبب ؟

ص = −٢ س + ٣

ص = ٢ س + ٣

ص = −٢ س − ٣

ص = −٣س + ٣

.....

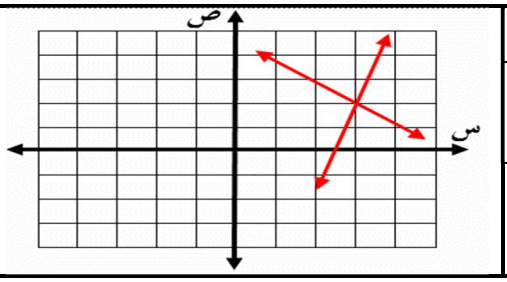
.....

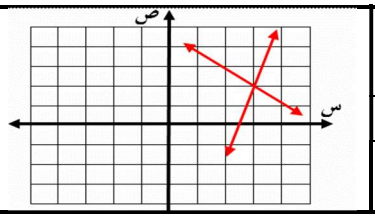
.....

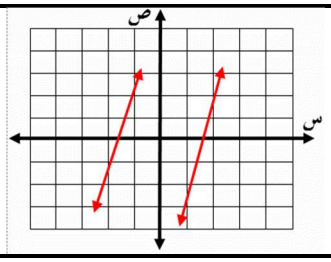
.....

٥	يرغب كل من محمود ورائد في شراء ساعة يدوية, فإذا كان مع محمود ١٤ ريالا, ويوفر ١٠ ريالات في الأسبوع, ومع رائد ٢٦ ريالا ويوفر ٧ ريالات في الأسبوع, فبعد كم أسبوعا يصبح معهما, المبلغ نفسه ؟ ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	حسب الشكل المجاور أي العبارات التالية صحيحة ؟			
أ	للنظام حل واحد (متسق ومستقل)	ب	للنظام حلين (متسق وغير مستقل)	
جـ	عدد لانهائي من الحلول (متسق وغير مستقل)	د	لا يوجد حل (صفر) غير متسق	

٢	حل النظام المبين في الشكل المقابل			
أ	(٣ , ٢)	ب	(٢ , ٣)	
جـ	(٣ , ٣)	د	(٢ , ٢)	

٣	حسب الشكل المجاور أي العبارات التالية صحيحة ؟			
أ	للنظام حل واحد (متسق ومستقل)	ب	للنظام حلين (متسق وغير مستقل)	
جـ	عدد لانهائي من الحلول (متسق وغير مستقل)	د	لا يوجد حل (صفر) غير متسق	

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·	**العلامة**
١ إذا كان للنظام حل واحد على الأقل يسمى نظاماً متسق ومستقل	
٢ إذا لم يكن للنظام أي حل يسمى نظاماً متسق	
٣ يكون النظام غير مستقل إذا كان له عدد لا نهائي من الحلول	
٤ حل النظام هو نقاط تقاطع تمثيله البياني	
٥ يكون النظام مستقلاً إذا كان له حل واحد فقط	
٦ إذا كانت المعادلتين لهما نفس الميل وغير منطبقين فإن لها عدد لانهائي من الحلول	
٧ إذا كان المستقيمان متوازيين فإنه ليس لهما حل	

السؤال الثالث : ضع رمز العبارة من العمود الثاني أمام ما يناسبها من العمود الأول

	القائمة (ا)	الحل		القائمة (ب)
١	إذا كان المستقيمان متوازيان فإن عدد الحلول		أ	عدد لانهائي من الحلول
٢	إذا كان المستقيمان متقاطعان فإن عدد الحلول		ب	حل واحد
٣	إذا كان المستقيمان منطبقان فإن عدد الحلول		ج	صفر
			د	حلين

سالم السهيمي

(٥-٢) حل نظام معادلتين خطيتين بالتعويض

اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

الحل بالتعويض

الخطوة ١ : حل إحدى المعادلتين على الأقل باستعمال أحد المتغيرين إذا كان ذلك ضروريا.

الخطوة ٢ : عوض المقدار الناتج من الخطوة (١) في المعادلة الثانية, ثم حلها.

الخطوة ٣ : عوض القيمة الناتجة من الخطوة (٢) في أي من المعادلتين وحلها لإيجاد قيمة المتغير الثاني، واكتب الحل في صورة زوج مرتب.

(١) استعمل التعويض لحل النظام التالي : ص = ٢س + ٥

٣ س+٢ص = ١٧

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٢) استعمل التعويض لحل النظام التالي : ص = ٢س – ٣

ص – ٢ س = ٤

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٣) حل النظام ٢س – ص = ٨

ص = ٢س – ٣

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٤	إذا كان مجموع قياسي الزاويتين س ، ص يساوي ١٨٠ ° ، وقياس الزاوية س يساوي قياس الزاوية ص مضافا اليها ٢٤ ° أوجد قياس س ، ص ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١ حل النظام ص = ٤ س − ٦ ، ٥ س + ٣ ص = −١ هو :

أ	(١ ، ٢)	ب	(−٢ ، ١)	جـ	(١ ، −٢)	د	(−١ ، −٢)

٢ حل النظام ص = ٤ س − ٦ ، ٥ س + ٣ ص = −١ هو :

أ	(١ ، ٢)	ب	(−٢ ، ١)	جـ	(١ ، −٢)	د	(−١ ، −٢)

٣ حل النظام ٢ س + ٥ ص = − ١ ، ص = ٣ س + ١٠ **هو :**

أ	مستحيل الحل	ب	(− ٣ ، ١)	جـ	(١ ، − ٣)	د	عدد لانهائي من الحلول

٤ حل النظام س − ص = ١ ، س = ص + ١ هو:

أ	(١ ، ٣)	ب	(٣ ، ١)	جـ	**مستحيل الحل**	د	عدد لا نهائي من الحلول

٥ حل النظام ٤س −٥ص = −٧ ، ص = ٥ س هو:

أ	**مستحيل الحل**	ب	$(-\frac{1}{3}, -\frac{5}{3})$	جـ	$(\frac{1}{3}, \frac{5}{3})$	د	عدد لانهائي من الحلول

٦ حل النظام س = ص − ٢ ، ٤ س + ص = ٢ هو:

أ	عدد لانهائي من الحلول	ب	مستحيل الحل	جـ	(٢ ، ٠)	د	(٠ ، ٢)

٧ إذا كان مجموع قياسي الزاويتين س ، ص يساوي ١٨٠ ° ، وقياس الزاوية س يساوي قياس الزاوية ص مضافا اليها ٢٤ ° فإن قياس س ، ص على الترتيب هو

أ	٧٨ ° ، ١٠٢ °	ب	٧٨ ° ، ٧٨ °	جـ	١٠٢ ° ، ٧٨ °	د	٩٠ ° ، ٩٠ °

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·

		العلامة
١	حل النظام س + ص = ١٠، س − ص = ٤ هو: (٧ ، ٣)	
٢	حل النظام ص = ٤ س − ٦ ، ص = ٥ س + ١ هو : عدد لانهائي من الحلول	
٣	حل النظام ٢ س + ٥ ص = − ١ ، ص = ٣ س + ١٠ هو : (− ٣ ، ١)	
٤	حل النظام ص = $\frac{3}{4}$ س + ١١ ، ص = − ٣ س − ١٣ هو مستحيل الحل	
٥	حل النظام ص = ٢ س − ٨ ، ص = ٢ س − ٣ هو : (٣ ، ٨)	
٦	حل النظام ٤س − ٥ ص = − ٧ ، ص = ٥ س هو: مستحيل الحل	
٧	إذا كان $\frac{أ_1}{أ_2} = \frac{م_1}{م_2}$ ، $\frac{ب_1}{ب_2} \neq \frac{م_1}{م_2}$ النظام له عدد لانهائي من الحلول	
٨	إذا كان $\frac{أ_1}{أ_2} = \frac{م_1}{م_2}$ ، $\frac{ب_1}{ب_2} \neq \frac{م_1}{م_2}$ الخطان متوازيان والنظام غير متسق	
٩	إذا كان $\frac{أ_1}{أ_2} \neq \frac{م_1}{م_2}$ الخطان متقاطعان والنظام متسق ومستقل	
١٠	النظام ص = ٢ س+٣ ، ص = −٢س−٥ هو نظام متسق ومستقل ·	
١١	إذا كانت نتيجة حل نظام معادلتين جملة خطأ مثل ٧ = ٩ فهناك حل واحد فقط	

(٥-٣) حل نظام معادلتين بالجمع

اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

(١) استعمل الحذف بالجمع لحل النظام التالي :

٨س + ٥ص = ٣٨

−٨ س + ٢ ص = ٤

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٢)

٣ س +٤ص = ٢٢

٣ س −٤ ص = ١٤

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٣) أقام مسفر ومحمود حفلا بمناسبة نجاحهما, فإذا كان عدد الأصدقاء الذين دعاهم مسفر يقل بـ ٥ عن الذين دعاهم محمود, وكان مجموع الأصدقاء المدعوين ٤٧ , فكم شخصا دعا كل منهما ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٤	فن العمارة يبلغ مجموع ارتفاعي برجي المملكة والفيصلية معًا ٥٦٧ مترًا، ويزيد ارتفاع برج المملكة على برج الفيصلية بـ ٣٣ مترا. (أ) ما ارتفاع برج المملكة ؟ (ب) ما ارتفاع برج الفيصلية ؟ ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	حل النظام س + ص = ١٠ س – ص = ٠ هو :							
	أ	(٧ ، ٣)	ب	(٥ ، ٥)	جـ	مستحيل الحل	د	عدد لانهائي من الحلول
٢	حل النظام –٤س + ٣ص = –٣ ٤ س – ٥ ص = ٥							
	أ	(٣ ، ٠)	ب	مستحيل الحل	جـ	(٠ ، –١)	د	عدد لانهائي من الحلول
٣	حل النظام ٤ ص + ٣ س = ٢٢ ٣ س – ٤ ص = ١٤							
	أ	عدد لانهائي من الحلول	ب	(١ ، ٥)	جـ	مستحيل الحل	د	(٦ ، ١)
٤	حل النظام ٥س + ٣ص = ٢٤ ٦س – ٣ ص = ٩							
	أ	عدد لانهائي من الحلول	ب	(٣ ، ٣)	جـ	(٣ ، ٥)	د	مستحيل الحل
٥	ما العددان اللذان مجموعهما ٢٢ والفرق بينهما ١٢ ؟							
	أ	٢٠ ، ٢	ب	١٧ ، ٥	جـ	١٧ ، ١	د	٧ ، ١٥
٦	أوجد العددين اللذان مجموعهما يساوي –١٠وثلاثة أمثال العدد الأول ناقص العدد الثاني يساوي ٢							
	أ	٤ ، –١٤	ب	٤ ، ٦	جـ	٤ ، ١٤	د	–٢ ، –٨

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·		**العلامة**
١	حل النظام س + ص = ١٠ س – ص = ٤ هو : (٧ ، ٣)	
٢	حل النظام –ف + و = ٧ ف + و = ١ هو : (–٣ ، ٤)	
٣	حل النظام س + ص = ١٠ س – ص = ٤ هو : (٦ ، ٢)	

(٥-٣) حل نظام معادلتين بالطرح	
اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

①	استعمل الحذف لحل النظام التالي : **٩س + ٢ص = ٢٢** **٥ س+ ٢ص = ٦** ....
②	استعمل الحذف لحل النظام التالي : **٥ س + ٨ ص = ١٣** **٣ س + ٨ ص = ١١** ....
③	استعمل الحذف لحل النظام التالي : أ + ٤ ب = -٤ أ + ١٠ ب = -١٦ ....

٤	استعمل الحذف لحل النظام التالي : ٤ س + ٣ ص =٦ ٣ س+ ٣ص = ٧ ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١ حل النظام ٧ ف + ٣ ج = −٦ ، ٧ ف −٢ ج = −٣١

أ	ب	جـ	د
(−٣ ، ٥)	(٣ ، ٥)	مستحيل الحل	عدد لانهائي من الحلول

٢ حل النظام ٢ س + ٣ ص = ٢٤ ، ٢ س − ٦ ص = ٦

أ	ب	جـ	د
(٥ ، ٩)	(٥ ، ٥)	(٩ ، ٢)	عدد لانهائي من الحلول

٣ أوجد العددين اللذان مجموعهما يساوي ١١ وخمسة أمثال الاول زائد الثاني يساوي ١٩ ٠

أ	ب	جـ	د
(٨ ، ٣)	(٦ ، ٧)	(٢ ، ٩)	(٩ ، ٢)

٤ حل النظام ٢س + ٥ص = −٣ ، ٢س + ٢ ص = ٦

أ	ب	جـ	د
(٦ ، ٣)	(٦ ، −٣)	(٣ ، ٥)	(−٦ ، −٣)

٥ حل النظام ٣س + ٢ص = −١ ، ٤س + ٢ ص = −٦

أ	ب	جـ	د
(١ ، ٧)	(٥ ، ٧)	(−٥ ، −٧)	(−٥ ، ٧)

٦ حل النظام ٥ س + ٣ ص = ٢٢ ، ٥س − ٢ ص = ٢

أ	ب	جـ	د
(−١ ، ٧)	(−٢ ، ٤)	(٢ ، ٤)	(١ ، ١)

٧ عددان, إذا أضيف الأول إلى ثلاث أمثال الثاني كان الناتج ٢٤ وإذا أضيف خمسة أمثال الأول إلى ثلاثة أمثال الثاني يكون الناتج ٣٦ فما العددان ؟

أ	ب	جـ	د
٣ ، ٧	−٣ ، ٧	٣ ، ٦	−٣ ، ٧

٨ حل النظام ٣ س + ٢ ص = ٥ ، س + ٢ ص = ٣

أ	ب	جـ	د
(١ ، ١)	(١ ، ٠)	(١ ، −١)	(٢ ، ١)

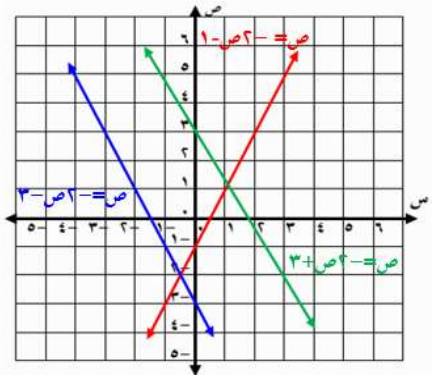
٩ حل النظام ٧ ف + ٣ ج = −٦ ، ٧ ف −٢ ج = −٣١

أ	ب	جـ	د
(−٣ ، ٥)	(٣ ، ٥)	مستحيل الحل	عدد لانهائي من الحلول

اختبار منتصف الفصل	
اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

١

مستعملا التمثيل البياني أدناه، حدد خصائص كل نظام فيما يأتي من حيث كونه متسقا أم غير متسق، ومستقلا أم غير مستقل :



[١] ص = - ٢ س + ٢ ، ص = ٢ س -١

.....

.....

[٢] ص = ٢ س – ٣ ، ص = - ٢ ص + ٣

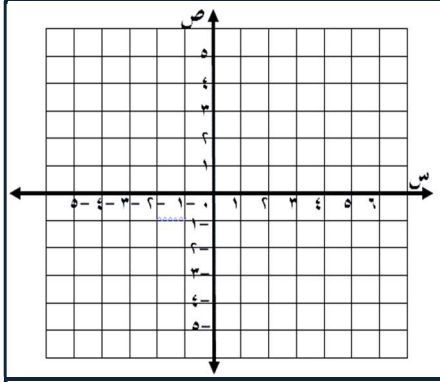
.....

.....

٢

مثل كل نظام فيما يأتي بيانيا، وأوجد عدد حلوله، وإن كان واحدا فاكتبه

ص = ٢س + ١ ، ص = س + ٣



.....

.....

.....

.....

٣

حل النظام التالي مستعملاً التعويض :

ص = س + ٤ ، ٢س + ص = ١٦

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٤

حل النظام التالي مستعملاً طريقة الحذف :

س + ص = ٩

س – ص = -٣

س + ٣ ص = ١١

٣س + ٤ص = ١٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٥-٤) حل نظام من معادلتين بالحذف باستعمال الضرب

اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

الحذف باستعمال الضرب لا يمكن حذف أي من المتغيرين
بالجمع أو الطرح في النظام أعلاه, إلا أنه يمكن حذف أحد المتغيرين باستعمال الضرب في مثل هذه الحالة.
الحل بالحذف
الخطوة ١ : اضرب إحدى المعادلتين على الأقل في عدد ثابت للحصول على معادلتين فيهما حدان أحدهما معكوس للآخر.
الخطوة ٢ : اجمع المعادلتين أو اطرحهما للتخلص من أحد المتغيرين, ثم حل المعادلة.
الخطوة ٣ : عوض عن قيمة المتغير الناتجة في الخطوة (٢) في إحدى المعادلتين, وحلها لإيجاد قيمة المتغير الثاني, واكتب الحل في صورة زوج مرتب.

(١) استعمل الحذف بالضرب لحل النظام التالي :

$٦س - ٢ص = ١٠$

$٣س - ٧ص = -١٩$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٢) استعمل الحذف بالضرب لحل النظام التالي :

$٥س - ٣ص = ٦$

$٢س + ٥ص = -١٠$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣	صيد يقطع قارب صيد مسافة ١٠ أميال في ٣٠ دقيقة في اتجاه مجرى النهر, إلا أنه يقطع المسافة نفسها في رحلة العودة في ٤٠ دقيقة, أوجد معدل سرعته في المياه الساكنة بوحدة ميل / ساعة. ....

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١ حل النظام مستعملاً طريقة الحذف $س + ص = ٢$ ، $-٣س + ٤ص = ١٥$

أ	ب	جـ	د
(−١ ، −٣)	(١ ، ٣)	(−١ ، ٣)	(−١ ، −٣)

٢ حل النظام مستعملاً طريقة الحذف $س - ص = -٨$ ، $٧س + ٥ص = ١٦$

أ	ب	جـ	د
(−٢ ، ٦)	(٢ ، ٦)	(−٢ ، −٦)	(٢ ، ١٠)

٣ حل النظام مستعملاً طريقة الحذف $٢س + ٥ص = ١١$ ، $٤س + ٣ص = ١$

أ	ب	جـ	د
(−٢ ، ٣)	(−٢ ، −٣)	(−٣ ، ٦)	(−٣ ، ٣)

٥ حل النظام مستعملاً طريقة الحذف $٦س + ص = -٣٩$ ، $٣س + ٢ص = -١٥$

أ	ب	جـ	د
ليس لها حل	(٠ ، ٠)	(١ ، −٣)	(٣ ، ٥)

٦ حل النظام مستعملاً طريقة الحذف $١٢س - ٣ص = -٣$ ، $٦س + ص = ١$

أ	ب	جـ	د
(٠ ، −١)	(−١ ، ٠)	(٠ ، ٠)	(−١ ، ٣)

٧ ما العددان اللذان سبعة أمثال أحدهما زائد ثلاثة أمثال الآخر يساوي سالب واحد ومجموعهما يساوي سالب ثلاثة

أ	ب	جـ	د
٢ ، ٥	٢ ، −٥	−٢ ، ٥	٢ ، ٧

٨ حل النظام مستعملاً طريقة الحذف $س + ص = ٢$ ، $-٣س + ٤ص = ١٥$

أ	ب	جـ	د
(−١ ، −٣)	(١ ، ٣)	(−١ ، ٣)	(−١ ، −٣)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة ·		العلامة
١	حل النظام $٢س + ٣ص = ٤$ ، $٤س + ٦ص = ٩$ هو : (٩ ، ٢)	
٢	حل النظام $س - ٣ص = -٩$ ، $٥س - ٢ص = ٧$ هو : (٣ ، ٤)	
٣	حل النظام $٢س - ص = ٤$ ، $٧س + ٣ص = ٢٧$ هو : (٢ ، ٢)	

سالم السهيمي

(٥-٥) تطبيقات على النظام المكون من معادلتين خطيتين

اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

مفهوم أساسي

حل نظام مكون من معادلتين خطيتين

التمثيل البياني: لتقدير الحلول؛ فالتمثيل البياني لا يعطي في الغالب حلا دقيقا.

التعويض : إذا كان معامل أحد المتغيرين في إحدى المعادلتين ١ أو -١.

الحذف باستعمال الجمع : إذا كان كل من معاملي أحد المتغيرين في المعادلتين معكوسا جمعياً للآخر.

الحذف باستعمال الطرح : إذا كان معاملا أحد المتغيرين في المعادلتين متساويين.

الحذف باستعمال الضرب : إذا لم يكن أي من المعاملات (١) أو (١) , وليس من السهل التخلص من أحد المتغيرين بجمع المعادلتين أو طرحهما.

تعد طريقتا التعويض والحذف من الطرائق الجبرية لحل أنظمة المعادلات, والطريقة الجبرية عادة تعد أفضل الطرق للحصول على إجابة دقيقة. أما التمثيل البياني باستعمال التقنيات أو بدونها فمناسب لتقدير الحل.

(١) حدد أفضل طريقة لحل النظام, ثم حله : ٥س + ٧ ص = ٢
-٢ س + ٧ص = ٩

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٢) حدد أفضل طريقة لحل النظام, ثم حله: ٣ س - ٤ ص = - ١٠
٥ س +٨ ص = -٢

.....

.....

.....

.....

.....

....

.....

....

.....

③	حدد أفضل طريقة لحل النظام , ثم حله : س - ص = ٩ ٧ س + ص = ٧ ....
④	تطوع سعيد العمل خيري مدة ٥٠ ساعة, ويخطط ليتطوع ٣ ساعات في كل أسبوع من الأسابيع القادمة, أما أسامة فهو متطوع جديد يخطط ليتطوع ٥ ساعات في كل أسبوع؛ اكتب نظاما من المعادلات وحله لإيجاد بعد كم أسبوع يصبح عدد الساعات التي تطوع بها كل من سعيه وأسامة متساويا. ....

اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١ أفضل طريقة لحل النظام ٣ س + ٤ ص = ١٨ ، ٥ س + ٤ ص = – ٢ هي طريقة

أ	بالتعويض	ب	الحذف بالجمع	جـ	الحذف بالطرح	د	الحذف بالضرب

٢ أفضل طريقة لحل النظام ٥س+٦ص = –٨ ، ٢س– ٣ص = –٥ هي طريقة

أ	الحذف بالطرح	ب	التعويض	جـ	الحذف بالجمع	د	الحذف بالضرب

٣ أفضل طريقة لحل النظام ٥س+٦ص = ١١ ، ٢س– ٦ص = –٤ هي طريقة

أ	الحذف بالطرح	ب	التعويض	جـ	الحذف بالجمع	د	الحذف بالضرب

٤ أفضل طريقة لحل النظام ٥س+٦ص = ١٦ ، س = ص + ١ هي طريقة

أ	الحذف بالطرح	ب	التعويض	جـ	الحذف بالجمع	د	الحذف بالضرب

٥ أفضل طريقة لحل النظام ٣ س + ٧ ص = ١٠ ، ٥ س - ٤ ص = ١ هي طريقة

أ	بالتعويض	ب	الحذف بالجمع	جـ	الحذف بالطرح	د	الحذف بالضرب

٦ مكتبات تقدم إحدى المكتبات عرضًا؛ فتبيع الكتاب ذا الغلاف المقوى والمجلد بـ ٤٠ ريالا والكتاب غير المجلد بـ ٣٠ ريالا فإذا دفع عبد الحكيم ٢٩٠ ريالًا ثمنًا لـ ٨ كتب , فما عدد الكتب المجلدة التي اشتراها ؟

أ	٤	ب	٣	جـ	٥	د	٦

اختبار الفصل	
اسم الطالب:	مدرسة : .....
الصف : الثالث المتوسط	التاريخ: ..... / ..... / ١٤٤٧ هـ

١ مثل كلا من أنظمة المعادلات الآتية بيانيا, وحدد عدد حلوله, وإن كان له حل واحد فاكتبه

ص = ٢ س

ص = ٦ – س

ص = س - 3

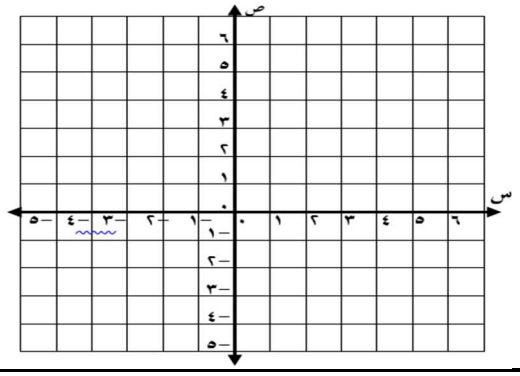
ص = - ٢ س + 9

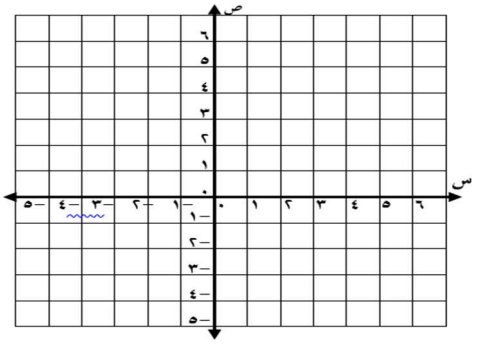
.....

.....

.....

.....





٢ حل كلا من النظامين الآتيين بالتعويض:

ص = س + ٨ , ٢س - ص = - 10

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣ حل كلا من أنظمة المعادلات الآتية بالحذف :

س + ص = ١٣

س - ص = ٥

٣ س + ٧ ص = ٢

٣ س - ٤ ص = ١٣

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٥ تسوق, اشترى فيصل ٨ كتب ومجلات لأبنائه بقيمة ١٧٥ ريالا. فإذا كان ثمن الكتاب ٢٥ ريالا, وثمن المجلة ٢٠ ريالا, فما عدد كل من الكتب والمجلات التي اشتراها ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....