# رياضيات ثالث متوسط

## الفصل الدراسي الأول

إعداد /

أ.أمل عطيه المزروعي
أ.الاء منير الردادي
أ.حسناء سعيد الغامدي
أ.منى عيضه الثبيتي

تصميم و تنسيق /

أ.أمل عطيه المزروعي

سلسلة رفعة
لدفتر الرياضيات

٣

# رياضيات ثالث متوسط

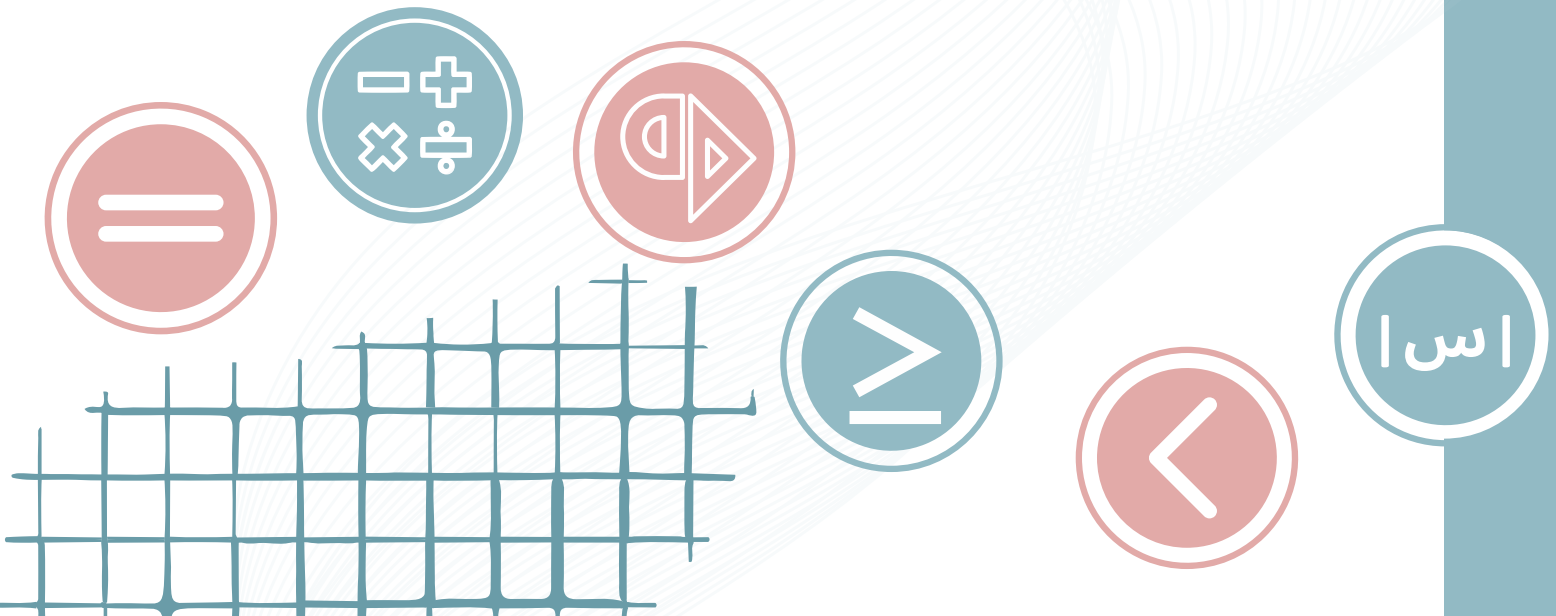
## الفصل الدراسي الأول

اسم الطالب

.....

الفصل

.....



# المقدمة

الحمدلله رب العالمين و الصلاة و السلام على أشرف الأنبياء و المرسلين

أما بعد ...

## نبذة عن مجموعة رفعة

هي مجموعة تدار من قِبل معلمين و معلمات الرياضيات من جميع أنحاء المملكة و

هي قائمة على التطوير المهني للمعلمين و المعلمات و إبتكار الأفكار الإبداعية

للتعليم العام

و بهدف التيسير و التسهيل لمادة الرياضيات و نشر العلم

نقدم لكم سلسلة رفعة لدفتر الرياضيات

"دفتر رياضيات ثالث متوسط الفصل الدراسي الأول"

نسأل الله أن يجعله خالصًا لوجهه و أن تجدوا فيه الفائدة

**حسابات مجموعة رفعة**

**قنوات المؤلفات**

# الردمك

أ. أمل المزروعي  أ. منى الثبيتي  أ. حسناء الغامدي  أ. الآء الردادي

نفيدكم علمًا بأنه قد تم تسجيل عملكم المرسوم

سلسلة رفعة لدفتر الرياضيات

رياضيات الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول

تحت رقم إيداع 1444/1219

تاريخ: 1444/02/04

رقم ردمك 978-603-04-2394-1

# فصول المقرر الدراسي الأول

## ١ المعادلات الخطية

- المعادلات
- حل المعادلات ذات الخطوة الواحدة
- حل المعادلات المتعددة الخطوات
- حل المعادلات التي تحتوي متغيرًا في طرفيها
- حل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة

## ٢ العلاقات والدوال الخطية

- العلاقات
- الدوال
- تمثيل المعادلات الخطية بيانيًا
- حل المعادلات الخطية بيانيًا
- معدل التغير والميل
- المتابعات الحسابية كدوال خطية

## ٣ الدوال الخطية

- تمثيل المعادلات المكتوبة بصيغة الميل والمقطع بيانيًا
- كتابة المعادلات بصيغة الميل والمقطع
- كتابة المعادلات بصيغة الميل ونقطة
- المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة

## ٤ المتباينات الخطية

- حل المتباينات بالجمع أو الطرح
- حل المتباينات بالضرب أو بالقسمة
- حل المتباينات المتعددة الخطوات
- حل المتباينات المركبة
- حل المتباينات التي تتضمن القيمة المطلقة

### قاعدة مهمة

إن لم يكن لك هدف في الحياة فاجعل لنفسك هدف
وإن لم يكن لك طريق نحو هدفك شق طريقك نحو ذلك الهدف،
لا تستسلم من صعوبة الطريق ولا إنعدام الهدف
فإلارادة تحطم المستحيل وتقهر عنفوان اليأس وجبروت التسويف

@amal_almazroai
@mimaalth
@hsanaa_2

# جدول حصص الرياضيات

| | الأولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة | السابعة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاحد | | | | | | | |
| الاثنين | | | | | | | |
| الثلاثاء | | | | | | | |
| الاربعاء | | | | | | | |
| الخميس | | | | | | | |

عنوان شخصيتك
واضح من نظافة دفترك

للوصول إلى القمة
لابد من المرور عبر محطات الفشل
فالشخص الطموح هو الذي يجعل من فشلة
مجرد استراحة لينطلق كالسهم

## متابعة وتقييم الدفتر

| التاريخ | الدرجة | ملاحظات |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| |  | |

## ١ استعمال مجموعة التعويض

### تحقق من فهمك

**١** أوجد مجموعة الحل لكل معادلة فيما يأتي إذا كانت مجموعة التعويض { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ } :

**أ ١** ٨ م − ٧ = ١٧

| م | ٨ م − ٧ = ١٧ | صحيح أم خطأ ؟ |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**ب ١** ٢٤ = ٤ ( ١ + ٣ د )

| د | ٢٤ = ٤ ( ١ + ٣ د ) | صحيح أم خطأ ؟ |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

### تأكد

أوجد مجموعة الحل لكل معادلة فيما يأتي إذا كانت مجموعة التعويض { ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ } :

**١** ن + ١٠ = ٢٣

| ن | ن + ١٠ = ٢٣ | صحيح أم خطأ ؟ |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**٢** $\frac{\text{ج}}{٢}$ = ٧

| ن | $\frac{\text{ج}}{٢}$ = ٧ | صحيح أم خطأ ؟ |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## ٢ ترتيب العمليات

### تحقق من فهمك

**أ ٢** ما حل المعادلة : ت = ٩ ÷ ( ٥ − ٢ ) ؟

أ ٣ ب ٦ ج ٢ , ١٤ د ٢٧

**تأكد**

٥ ما حل المعادلة : $\frac{هـ + ٥}{١٠} = ٢$ ؟

أ ١٠ ب ١٥ ج ٢٠ د ٢٥

## ٣ حـلـول الـمـعـادلات

**تحقق من فهمك**

٣أ $( ١٨ + ٤ ) + م = ( م - ٣ ) م$

٣ب $٨ \times ٤ \times ك + ٩ \times ٥ = ( ٣٦ - ٤ ) ك - ( ٢ \times ٥ )$

**تأكد**

٦ $س = ٤ ( ٦ ) + ٣$

٧ $١٤ - ٨٢ = و$

٨ $٥ + ٢٢ أ = ٢ + ١٠ \div ٢$

## ٤ المتطابقات

### تحقق من فهمك

حلي كلا من المعادلتين الآتيتين :

٤ أ) ٣ ( ب + ١ ) – ٥ = ٣ ب – ٢

٤ ب) ٥ – $\frac{١}{٢}$ ( جـ – ٦ ) = ٤

### تأكد

٩) ( ٢ ٥ ) + $\frac{جـ}{٣}$ = جـ ÷ ( ١ ° + ٢ ) + ١٠

## ٥ معادلات تحتوي على متغيرين

### تحقق من فهمك

٥) سفر : يسوق رامي سيارته بمعدل ١٠٤ كلم في الساعة . اكتبي معادلة و حليها لإيجاد الزمن الذي سيستغرقه للسفر مسافة ٣١٢ كلم .

## تأكد

**١٠** تدوير : لتدوير الدهان غير المستعمل يتم خلط ٥ جالونات من الدهان ثم وضعها في عبوة واحدة . اكتبي معادلة و حليها لإيجاد عدد العبوات التي تسع ٣٠٠٠٠ جالون من الدهان .

## مسائل مهارات التفكير العليا

**٥٣** اكتشف الخطأ : حل حصان و عدنان المعادلة : س = ٤ ( ٣ − ٢ ) + ٦ ÷ ٨ كما هو مبين أدناه . أيهما على صواب ؟ وضّح إجابتك .

**عصام**

س = ٤ ( ٣ − ٢ ) + ٦ ÷ ٨

= ٤ ( ١ ) + ٦ ÷ ٨

= ٤ + ٦ ÷ ٨

= ٤ + $\frac{٦}{٨}$

= $\frac{٣٢}{٤}$

= $\frac{٣}{٤}$

**عبير**

س = ٤ ( ٣ − ٢ ) + ٦ ÷ ٨

= ٤ ( ١ ) + ٦ ÷ ٨

= ٤ + ٦ ÷ ٨

= ١٠ ÷ ٨

= $\frac{٥}{٤}$

## تدرب على اختبار

**٥٦** اختيار من متعدد : يتوقع أن يحضر الحفل المدرسي ٦٥٪ من الطلاب . فإذا كان عدد الطلاب ٣٠٠ طالبٍ ، فكم طالباً يتوقع حضورهم ؟

أ ٥٠ طالباً

ب ٦٥ طالباً

ج ١٠٥ طلاب

د ١٩٥ طالباً

نافس نفسك ، فلا تذاكر حتى
تصبح الأول فقط بين أقرانك ،
ولكن ذاكر لتصبح الأول أمام نفسك

## ١ حل المعادلات بالجمع

### تحقق من فهمك

حل كلا من المعادلتين الآتيتين :

أ١) ١١٣ == ق – ٢٥

ب١) ر – ٨٧ = – ٣

### تأكد

حل كلا من المعادلتين الآتيتين :

٢) ١٠٤ = ص – ٦٧

٤) ١,٥ = ص – ( –٥,٦)

## ٢ حل المعادلات بالطرح

### تحقق من فهمك

أ٢) ٢٧ + ك = ٣٠

ب٢) – ١٢ = ف + ١٦

### تأكد

٣) ق + ٥ = ٣٣

## ٣ حل المعادلات باستعمال الضرب أو القسمة

**تحقق من فهمك** حل كلا من المعادلتين الآتيتين :

**أ٣** $\frac{٣}{٥}$ ل = ٦

**ب٣** $\frac{١}{٤}$ - $\frac{٢}{٣}$ = ب

**تأكد**

**٧** $\frac{ن}{٧}$ = - ٥

**٩** $\frac{٢}{٣}$ م = ١٠.

## ٤ حل معادلات الضرب

**تحقق من فهمك**

**٤** زجاج : يحتاج وليد كي يصمم لوحة زجاجية إلى خُمس الزجاج أزرق اللون . فإذا كان لديه ٢٨٨ سنتيمترا مربعاً من الزجاج الأزرق ويريد أن يستعمله كله ، فما كمية الزجاج التي يحتاج إليها للوحة كاملة ؟

**تأكد**

تسوق : قرر هاني أن يشتري ساعة ثمنها ٢٤٠ ريالاً من مؤسسة تتبرع بـ $\frac{١}{٨}$ قيمة مبيعاتها لدار رعاية الأيتام . فكم ريالاً من ثمن الساعة يّحول لدار رعاية الأيتام ؟

## مسائل مهارات التفكير العليا

٤٠ حدد المعادلة التي تختلف عن المعادلات الثلاث الأخرى ، و فسّر تبريرك .

| | | | |
|---|---|---|---|
| ن + ١٤ = ٢٧ | ١٢ + ن = ٢٥ | ن – ١٦ = ٢٩ | ن – ٤ = ٩ |

## تدرب على اختبار

٤٧ .هندسة : كمية الماء اللازمة لملء بركة تمثل :

أ حجمها ب عمقها ج مساحة سطحها د محيطها

ساعدوا بعضكم بعضاً ، واحدكم
ليس وحيداً في الطريق ، بل هو
جزء من قافلة تمشي نحو الهدف

## ١ حل المعادلات متعددة الخطوات

**تحقق من فهمك**

حل كلا من المعادلتين الآتيتين :

أ١) $٢أ - ٦ = ٤$

ب١) $\frac{ن + ١}{-٢} = ١٥$

**تأكد**

حل كلا من المعادلتين الآتيتين :

١) $٣م + ٤ = -١١$

٣) $\frac{س - ٥}{٧} = ٨$

## ٢ كتابة معادلة متعددة الخطوات وحلها

**تحقق من فهمك**

أ٢) مطالعة : قرأ عبد الله $\frac{٣}{٤}$ كتاب في عطلة نهاية الأسبوع . ثم قرأ ٢٢ صفحة يوم السبت . فإذا كان عدد الصفحات التي قرأها عبد الله في هذه الأيام ٢٢٠ صفحة ، فما عدد صفحات ذلك الكتاب؟

**تأكد**

٣) نقود : مع نايف مبلغ من المال يقل بـ ١٧٥ ريالاً عن مثلي المبلغ الذي يملكه سعد . فإذا كان مع نايف ٧٥٥ ريالا ، فاكتب معادلة تمثل هذا الموقف . ثم أوجد المبلغ الذي يملكه سعد .

## ١ حـل مـسـائـل تـتـضـمـن أعـــداداً صـحـيـحـة متـــتالية

### تحقق من فهمك

١ اكتب معادلة للمسألة الآتية ثم حليها : " أوجد ثلاثة أعداد صحيحة متتالية مجموعها ٢١ " .

### تأكد

١ أوجد ثلاثة أعداد صحيحة فردية متتالية مجموعها ٧٥ .

٥ أوجد ثلاثة أعداد صحيحة متتالية مجموعها -٣١ .

## مسائل مهارات التفكير العليا

٣١ تبرير : صف الخطوات التي يمكن أن تستعملها لحل المعادلة : $\frac{هـ + ٣}{٥} - ٤ = ٦$ .

.....

.....

.....

## تدرب على اختبار

٣٥ مربع محيطه ٢٠ سم ، ما مساحته ؟

أ ٤ سم$^{٢}$ ب ٥ سم$^{٢}$ ج ٢٠ سم$^{٢}$ د ٢٥ سم$^{٢}$

الانسان العادي لايهتم لمرور الوقت ،
لكن الانسان الموهوب يقاد به .

## ١ حل المعادلات التي تحتوي متغيراً في كلا طرفيها

### تحقق من فهمك

حل كلاً من المعادلات الآتية ، و تحقق من صحة الحل :

**١ أ** ٣ هـ + ٢ = ٧ هـ

**١ ب** ٥ س + ٢ = ٦ – ٧س

**١ جـ** $\frac{\text{س}}{٢} + ١ = \frac{١}{٤}$ س – ٦

**١ د** ١,٣ جـ = ٣,٣ جـ + ٢,٨

### تأكد

**١** ١٣س + ٢ = ٤ س + ٣٨

**٢** $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٦}$ ق = $\frac{٥}{٦}$ ق + $\frac{١}{٣}$

## ٣ حل معادلة تحتوي أقواسًا

### تحقق من فهمك

**٢ أ** ٨ ل − ١٠ = ٣ ( ٦ − ٢ ل )

**٢ ب** ٧ ( ن − ١ ) = −٢ ( ٣ + ن )

### تأكد

**٣** ٦ ( ن + ٤ ) = − ١٨

**٤** ٧ = − ١١ + ٣ ( ب + ٥ )

### تحقق من فهمك

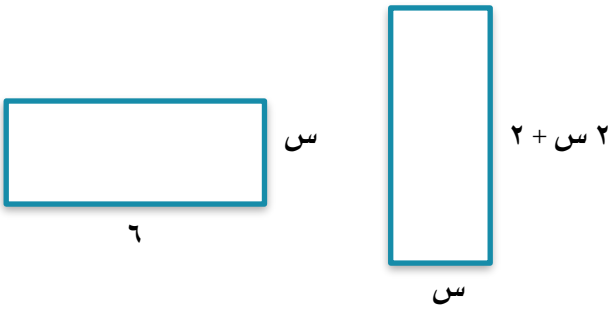
**٣** أوجد قيمة س التي تجعل محيطي الشكلين الآتيين متساويين:

أ) ١,٥

ب) ٢

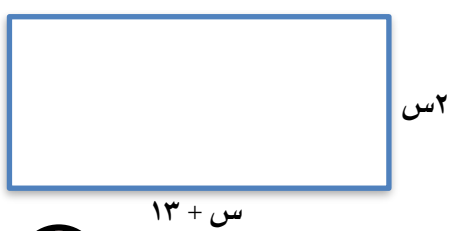
ج) ٣,٢

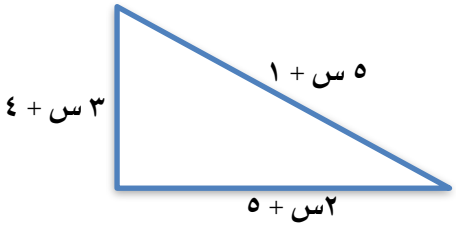
د) ٤



## تأكد

**٧** اختيار من متعدد : أوجد قيمة س التي تجعل محيطي الشكلين الآتيين متساويين : ؟




أ ٤ ب ٥ ج ٦ د ٧

## مسائل مهارات التفكير العليا

**٢٥** تبرير : حل المعادلة الآتية موضحاً كل خطوة من خطوات الحل :

ت = ٢ - ٢ [ ٢ ت - ٣ ( ١ - ت )]

## تدرب على اختبار

**٣٠** ما قيمة س التي تحقق المعادلة الآتية ؟

$$\frac{٤}{٥} \text{ س} + ٧ = \frac{٣}{١٥} - ٣$$

أ $-١٦\frac{٢}{٣}$ ب $-١٤\frac{٤}{٩}$ ج $-٦\frac{٢}{٣}$ د $-١٠$

لا تخف من الفشل ولا من المجازفة ، فبهذه الطريقة تتطور وتتعلم

الموضوع : حل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة  التاريخ

## ١ العبارات الجبرية التي تتضمن القيمة المطلقة

### تحقق من فهمك

١ احسب قيمة العبارة : ٢٣ - | ٣ - ٤ س | ، إذا كانت س = ٢ .

### تأكد

احسب قيمة كل عبارة فيما يأتي إذا كانت ف = ٣ ، هـ = ٥ ، د = -٤:

١ | ٣ - هـ | + ١٣

٢ ١٦ - | د + ٩ |

٣ | ف + د | - هـ

## ٢ حل معادلات القيمة المطلقة

### تحقق من فهمك

حل كلاً من المعادلتين الآتيتين ، ومثِّل مجموعة الحل بيانياً :

٢أ | ص + ٢ | = ٤

٢ب | ٣ ن - ٤ | = -١

## تأكد

حل كلاً من المعادلتين الآتيتين ، ومثِّل مجموعة الحل بيانياً :

٤ | ن + ٧ | = ٥

٥ | ٣ع - ٣ | = ٩

٦ | ٤ ن - ١ | = -٦

## ٣ حل معادلات القيمة المطلقة

## تحقق من فهمك

٣ دواء: يجب حفظ الأدوية عند درجة ٨ ْ م بزيادة أو نقصان مقداره ٣ ْ م . أوجد درجتي الحرارة العظمى و الصغرى اللتين يجب حفظ الدواء عندهما .

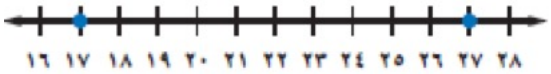
## تأكد

٧ استثمار : تعتقد شركة أنها تربح في استثمارها ما نسبته ١٢٪ زائداً أو ناقصاً ٣ ٪ . أوجد أكبر و أقل ربح تعتقد الشركة أنها ستحصل عليه .

# ٤ حل معادلات القيمة المطلقة

## تحقق من فهمك

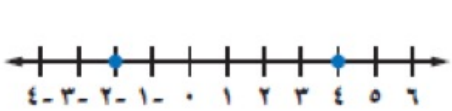
٤ اكتب معادلة تتضمن القيمة المطلقة للتمثيل الآتي:



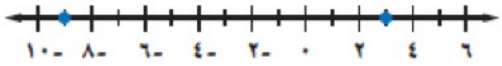

## تأكد

اكتب معادلة تتضمن القيمة المطلقة للتمثيل الآتي:

٨




٩



## مسائل مهارات التفكير العليا

**٤٢** اكتشف الخطأ : حلّ كلّ من علي و عبدالرحمن المعادلة : | س + ٥ | = −٣ كما هو موضح أدناه ، فأيهما إجابته صحيحة ؟ و لماذا ؟

**علي**

| س + ٥ | = ٣ أو | س + ٥ | = −٣

س + ٥ = ٣ س + ٥ = −٣

−٥ −٥ −٥ −٥

س = −٢ س = −٨

**عبدالرحمن**

| س + ٥ | = −٣

ليس لها حل ،

## تدرب على اختبار

**٤٥** أي المعادلات التالية تمثّل الخطوة الثانية في عملية الحل الموضحة ؟

الخطوة ١ : ٤ ( ٢س+ ٧ ) −٦ = ٣س

الخطوة ٢ : .....

الخطوة ٣ : ٥س + ٢٨ − ٦ = ٠

الخطوة ٤ : ٥س = − ٢٢

الخطوة ٥ : س = − ٤,٤

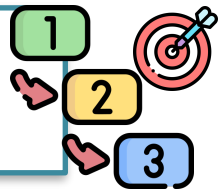
أ) ٤ ( ٢س − ٦ ) + ٧ = ٣س

ب) س = ٤ ( ٢س + ١ ) = ٣س

ج) ٨س + ٧ − ٦ =٣س

د) ٨ س + ٢٨ − ٦ = ٣ س

في مشاريع حياتك : ضع هدفك ثم ضع خطة للهدف ثم استعن بالله و أبدأ



الموضوع :العـــلاقـــات

التاريخ

## ١ تمـثـيـل الـعـــلاقـــات

النظام الاحداثي :يتكون من تقاطع خطي أعداد هما المحور الافقي والمحور الراسي

الزوج المرتب :عددان يكتبان على صورة (س، ص) و تسمى مجموعة الازواج المرتبة علاقة

تسمى قيمة س بالاحداثي السيني

تسمى قيمة ص بالاحداثي الصادي

طرق وصف العلاقة

الجدول — الازواج المرتبة — المخطط السهمي — التمثيل البياني

### تحقق من فهمك

**١** مثل العلاقة { (٤،-٣) ، (٣، ٢) ، (-٤، ١) ، (٠،-٣) } بجدول و بيانيا وبالمخطط السهمي

وحدد كلامن المجال والمدى

الحل

| س | ص |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

ص

س

المجال = .....

المدى = .....

### تأكد

**٢** مثل العلاقة { (٤، ٣) ، (-٢، ٢) ، (٥، -٦) } بجدول و بيانيا وبالمخطط السهمي

وحدد كلامن المجال والمدى

الحل

| س | ص |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

ص

س

المجال = .....

المدى = .....

### تدريب

مثل كل علاقة فيما يأتي بمجموعة أزواج مرتبة

| س | ص |
|---|---|
| ٤ | ١- |
| ٨ | ٩ |
| ٢- | ٦- |
| ٧ | ٣- |

.....

١ ٦ ٩ — ٥- ٤- ٢ ٣

.....

ص

س

.....

## ٢ المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة

المتغير المستقل هو ... المتغير الذي يحدد قيم مخرجات العلاقة

المتغير التابع هو ... المتغير الذي تعتمد قيمته على قيم المتغير المستقل

**تحقق من فهمك** حدد كلا من المتغير المستقل والمتغير التابع لكل علاقة فيما يلي :

٢أ يزيد ضغط الهواء داخل اطار السيارة مع ازدياد درجة الحرارة

الحل .....

٢ب كلما قلت كمية المطر انخفض مستوى سطح الماء في النهر

الحل .....

**تأكد**

٣ زيادة درجة حرارة مركب داخل وعاء محكم الاغلاق تزيد من الضغط داخل الوعاء

الحل .....

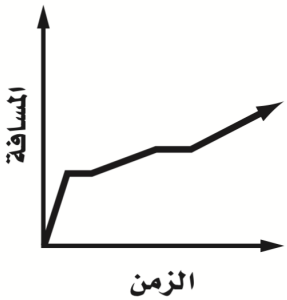
## ٣ تفسير التمثيل البياني للعلاقات

يمكن تمثيل العلاقة دون تدريج المحورين وتفسيرها من خلال تحليل اشكالها

**تحقق من فهمك** صف التمثيل البياني في كل مماياتي

**تأكد**

٣أ حافلة المدرسة

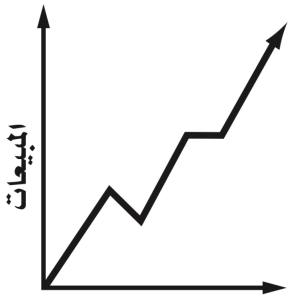



الحل .....

.....

.....

٣ب مبيعات شركة عبر الانترنت




الحل .....

.....

.....

**تدرب على اختبار**

٣٥ اي العبارات التالية تكافئ العبارة ٦(٣-ج ) +٢( ١١- ج)

أ) ٢(٢٠-ج). ب) ٨(١٤-ج). ج) ٨(٥-ج). د) ٤٠-ج

**مسائل مهارات التفكير العليا**

٣٣ تحد: صف موقفاً من واقع الحياة يحتوي على عدد سالب في المجال أو في المدى

.....

طريق النجاح
مليء بالمعوقات
ولا يصل للنهايات
الا اصحاب العزيمة القوية

## ١ تحديد ما اذا كانت العلاقة دالة أم لا

الدالة هي علاقة تربط كل عنصر في مجالها بعنصر واحد فقط من المدى

### تحقق من فهمك

هل تشكل العلاقة الاتية دالة ؟ فسر ذلك

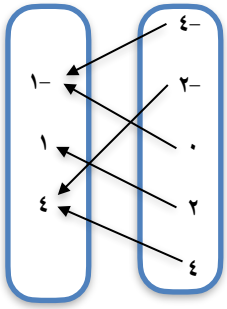
١ { (٢، ١) ، (٣، -٢) ، ( ٣، ١) ، ( ٢، -٢) }

الحل .....

### تأكد

هل تشكل كل علاقة فيما يأتي الاتية دالة ؟ فسر ذلك

١



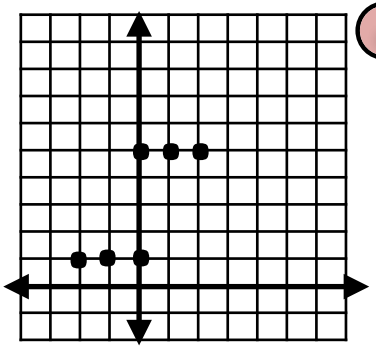

الحل .....

٢

| س | ص |
|---|---|
| ٢ | ٦ |
| ٥ | ٧ |
| ٦ | ٩ |
| ٦ | ١٠ |

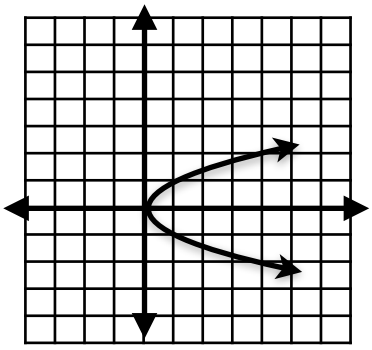
الحل .....

٥



الحل .....

٦

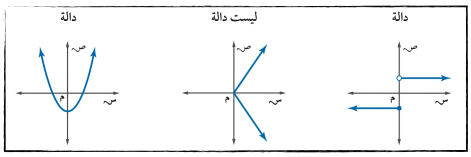


الحل .....

الدالة المنفصلة هي الدالة التي تمثل بيانياً بنقاط غير منفصلة

الدالة المتصلة هي التي تمثل بخط أو منحنى دون انقطاع

اختبار الخط الرأسي يستعمل لتحقق اذا كان التمثيل البياني يمثل دالة ام لا




### مسائل مهارات التفكير العليا

٣٦ تبرير : تمثل مجموعة الازواج المرتبة التالية : { ( ١، ٠) ، ( ٢، ٣) ، ( ٣، -٥ ) ، ( ٤، ٥ ) } علاقة بين المتغيرين س، ص مثل الازواج المرتبة بيانياً وحدد ماذا كانت هذه العلاقة تمثل دالة ام لا وفسر اجابتك

الحل .....

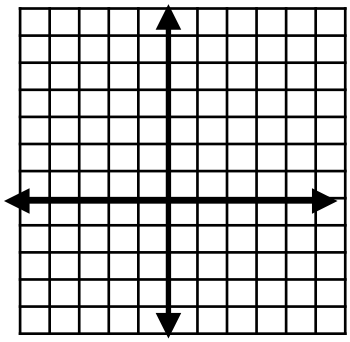
## ٢ المـعـادلات كـــدوال

### تحقق من فهمك ٣ أ

هل تمثل المعادلة التالية دالة

٤ س = ٨

| س | ص |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

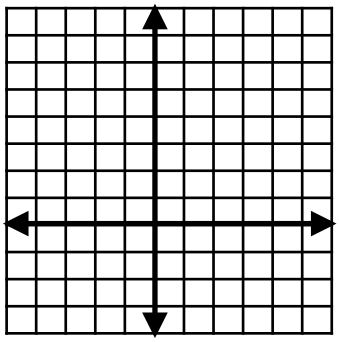


### تأكد ٤

هل تمثل المعادلة التالية دالة

ص = $\frac{١}{٢}$ س - ٦

| س | ص |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |



## ٣ ايـجـاد قـيـم الـدالـة

الدالة التي يختلف أس متغيرها عن العدد ١ تسمى دالة غير خطية
وتمثيلها البياني ليس خطاً مستقيما

### تحقق من فهمك

اوجد القيم الاتية للدالة د(س) = ٢س - ٣

٤أ د( ١ ) =

.....

٤ب ٦- د( ٥ ) =

.....

اذا كانت د (ت ) = ٢ت$^{٣}$ فأوجد كل قيمة مما يأتي :

٥أ د( ٤) =

.....

### تأكد

اذاكانت

د(س) = ٦س +٧ ، هـ (س) = س - ٤ .

اوجد القيم الاتية للدالة

٨ د( -٣ ) =

.....

١١ هـ ( ٥ ) =

.....

### تدرب على اختبار

٣٨ ما النقطة على خط الاعداد الاتي التي تمثل عددا مربعة أقل منه ؟

أ أ ب ب ج ج د د

طريق النجاح
مليء بالمعوقات
ولا يصل للنهايات
الا اصحاب العزيمة القوية

الموضوع : تمثيل المعادلات الخطية بيانيًا  التاريخ

## ١ تمييز المعادلة الخطية وتحديد مقطعيها السيني والصادي

المعادلة الخطية هي ... المعادلة التي تمثل بيانياً بخط مستقيم

صورتها القياسية... أ س+ ب ص = ج ، ويسمى ج بالحد الثابت

شروط المعادلة الخطية :

١- اذا كان أس كل من المتغيرين س، ص هو ١

٢- اذا لم يحتوي أحد الحدود متغيرين

### تحقق من فهمك

حدد ما اذا كانت كل معاملة فيما ياتي خطية أم لاوإذا كان كذلك فاكتبها بالصورة القياسية :

أ١) $\frac{١}{٣}$ ص = -١ الحل .....

ب١) ص= س$^{٢}$ -٤ الحل .....

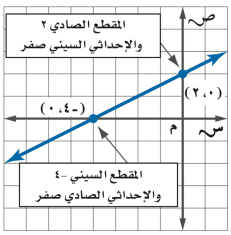
### تأكد

١) س= ص-٥ الحل .....

٢) -٢س-٣= ص الحل .....

المقطع السيني هو الاحداثي السيني للنقطة التي يقطع فيها المستقيم محور السينات

المقطع الصادي هو الاحداثي الصادي للنقطة التي يقطع فيها المستقيم محور الصادات

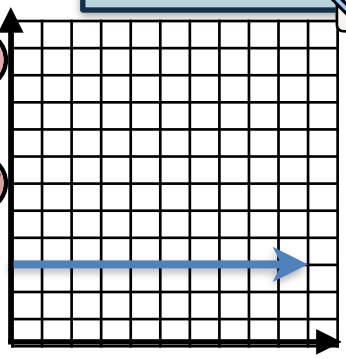



### تحقق من فهمك

أوجد المقطع السيني والصادي لكل دالة فيما ياتي

أ٢) المقطع السيني .....

ب٢) المقطع الصادي .....



٣)

| س | ص |
|---|---|
| ٠ | ٢٤٨ |
| ١ | ١٨٦ |
| ٢ | ١٢٤ |
| ٣ | ٦٢ |
| ٤ | ٠ |

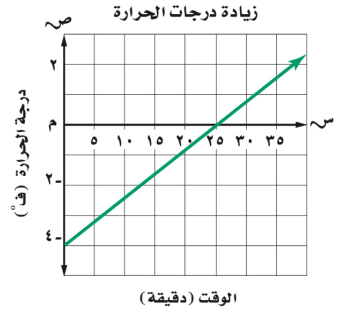
المقطع السيني .....

المقطع الصادي .....

### تأكد

أوجد المقطع السيني والصادي لكل دالة فيما ياتي

٥)




المقطع السيني .....

المقطع الصادي .....

٦)

| س | ص |
|---|---|
| ٠ | -٢٤ |
| ٣ | -١٨ |
| ٦ | -١٢ |
| ٩ | -٦ |
| ١٢ | ٠ |

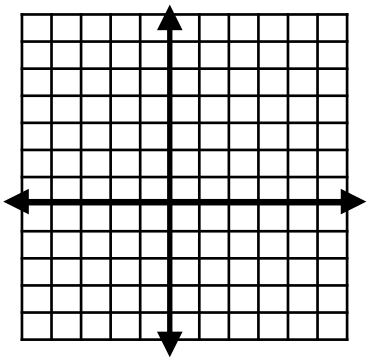
المقطع السيني .....

المقطع الصادي .....

## ٢ تمثيل المعادلات الخطية بيانيا

تمثيل المعادلة الخطية بيانيا بطريقتين اما باستعمال المقطعين السيني والصادي او بتكوين جدول

### تحقق من فهمك



٤أ مثل المعادلة التالية بيانيًا باستعمال المقطعين السيني والصادي

-س+٢ص= ٣

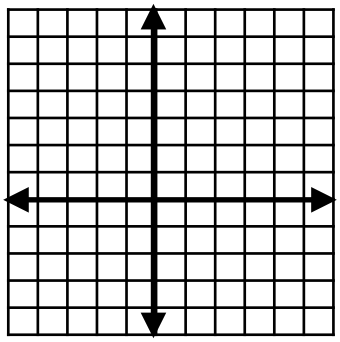
الحل .....

.....

.....

---

### تأكد



٨ مثل المعادلة التالية بيانيًا باستعمال المقطعين السيني والصادي او بتكوين جدول  س+ ٢ص= ٤

الحل .....

.....

.....

.....

---

### مسائل مهارات التفكير العليا

٣٦

اكتب : اشرح كيف تجد المقطعين السيني والصادي من معادلة خطية و لخص طريقة تمثيل معادلة خطية بيانيا

الحل .....

.....

.....

.....

.....

### تدرب على اختبار

٣٨

اذا كان لدى هند ٢٠٠٠٠ ريال مضى عليها عام هجري كامل فما مقدار الزكاة المستحقة على هذا المبلغ علمائنا الزكاة هي ٢,٥٪ ؟

أ ٢٥ ريالاً  ب ٥٠ ريالاً  ج ٥٠٠ ريال  د ٥٠٠٠ ريال

# ١ حل المعادلات الخطية بيانيا

- الدالة الخطية :هي دالة تمثل بيانياً بمستقيم
- الدالة الام ( الدالة المولدة ) : هي د(س) = س لانها تولد جميع الدوال
- جذر المعادلة او حل المعادلة: هو قيمة تجعل المعادلة صحيحة
- صفر الدالة : هو المقطع السيني الذي قيمة ص عنده تساوي صفرا
- الدالة المرتبطة: لمعادلة لايجاد الدالة المرتبطة لمعادلة نكتب المعادلة بحيث يكون طرفها الايسر = صفرا ثم نستبدل الصفر ب د(س) او ص

## تحقق من فهمك

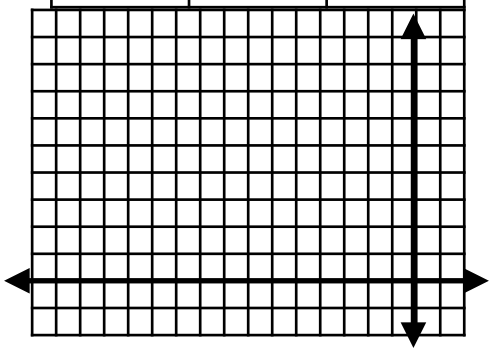
أ١ حل المعادلة التالية بيانياً ٠ = $\frac{٢}{٥}$ س +٦

الحل بيانياً ١-الدالة المرتبطة .....

٢-نكون الجدول

| س | ٠ | -٥ |
|---|---|---|
| ص | | |

٣-رسم المستقيم



التحقق جبريا ..... .....

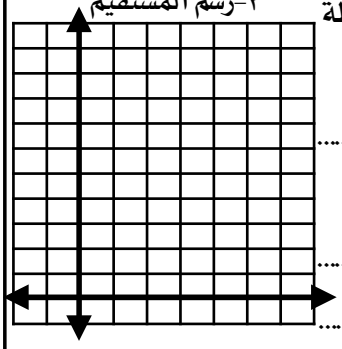
..... .....

٤-تحديد المقطع السيني حل المعادلة س=

أ٢ حل المعادلة التالية بيانياً ٤س +٣= ٤س -٥

الحل ١-الدالة المرتبطة

٢-رسم المستقيم



..... .....

..... .....

..... .....

٣-تحديد المقطع السيني حل المعادلة س=

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

## تأكد

١ حل المعادلة التالية بيانياً .

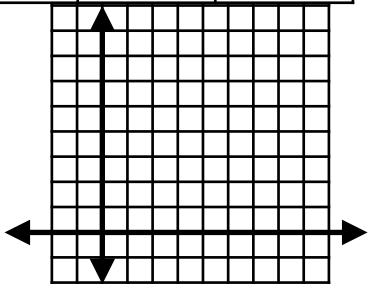
-٢س +٦= ٠

الحل بيانياً ١-الدالة المرتبطة .....

٢-نكون الجدول

| س | ٠ | ٢ |
|---|---|---|
| ص | | |

٣-رسم المستقيم



التحقق جبريا ..... .....

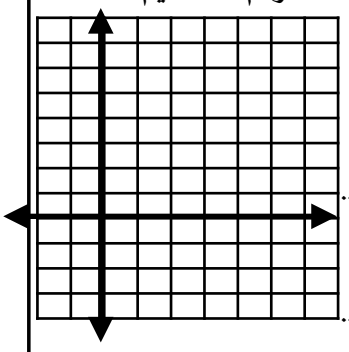
..... .....

٤-تحديد المقطع السيني حل المعادلة س=

٦ حل المعادلة التالية بيانياً ٢س-٥=٢س+٨

الحل ١- الدالة المرتبطة

٢-رسم المستقيم



..... .....

..... .....

..... .....

٣-تحديد المقطع السيني حل المعادلة س=

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

## ١ استعمال معدل التغير لحل المسائل

■ معدل التغير : هو نسبة تصف معدل تغير كمية بالنسبة لكمية آخري معدل التغير = التغير في ص / التغير في س

### تحقق من فهمك

١أ

اوجد معدل التغير للدالة وفسر معنى معدل التغير

| س | ٣ | ٦ | ٩ |
|---|---|---|---|
| ص | ١٢٠٠ | ٢٤٠٠ | ٣٦٠٠ |

معدل التغير .....

معنى معدل التغير.....

### تأكد

٢

اوجد معدل التغير للدالة وفسر معنى معدل التغير

| س | ٣ | ٥ | ٧ | ٩ | ١١ |
|---|---|---|---|---|---|
| ص | ٦- | ٢ | ١٠ | ١٨ | ٢٦ |

معدل التغير .....

معنى معدل التغير.....

### تحقق من فهمك

حدد اذا كانت الدالة التالية خطية ام لا وفسر اجابتك

٣أ

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

الحل .....

### تأكد

٤

| س | ص |
|---|---|
| ٧- | ٥ |
| ٤- | ٤ |
| ١- | ٣ |
| ٢ | ٢ |
| ٥ | ١ |

الحل .....

## ٢ ايجاد ميل المستقيم

■ الميل $م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

تنبيه : كن حريصا على عدم تبديل قيم س أو قيم ص

### تحقق من فهمك

اوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين التالية

أ٤) (-٤، -٢) ، (٢، ٠)

الحل .....

.....

ب٤) (-٢، ٢) ، (-٦، ٤)

الحل .....

.....

أ٥) (٦، ٣) ، (٦، ٧)

الحل .....

.....

### تأكد

اوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين التالية

٦) (-٤، ٣) ، (-٢، ١)

الحل .....

.....

.....

٧) (-٣، ٧) ، (-٣، ٤)

الحل .....

.....

.....

## ٣ ايجاد الاحداثي اذا علم الميل

### تحقق من فهمك ٦

اوجد قيمة ر التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٢، ٦) ، (ر، -٤) يساوي -٥

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### تأكد ٩

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

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

٢٤ اكتب : بين العلاقة بين معدل التغير والميل ، وكيف يمكن ايجاد ميل مستقيم

طريق النجاح
مليء بالمعوقات
ولا يصل للنهايات
الا اصحاب العزيمة القوية

## ١ اتعرف المتتابعات الحسابية

- المتتابعة : هي مجموعة مرتبة من الأعداد يسمى كل عدد فيها حداً
- المتتابعة الحسابية: تكون المتتابعة حسابية اذا كان الفرق بين كل حدين متتاليين ثابت
- اساس المتتابعة : هو الفرق بين حدين متتالين ويرمز له بالرمز د

**تحقق من فهمك**

حدد اذا كانت كل متتابعة فيما يلي حسابية او لا ،وفسر اجابك

أ١) -٢٦ ، -٢٢، -١٨، -١٤ ، ...

الحل .....

.....

ب١) ١، ٤، ٩، ٢٥، ...

الحل .....

.....

**تأكد**

حدد اذا كانت كل متتابعة فيما يلي حسابية او لا ،وفسر اجابك

١) ١٨، ١٦، ١٥، ١٣، ...

الحل .....

.....

٢) -٢، ٢، ٦، ١٠ ، ...

الحل .....

.....

## ٢ ايجاد الحد التالي

**تحقق من فهمك** ٢

اوجد الحدود الاربعة التالية في المتتابعة الحسابية التالية :

٩,٥ ، ١١ ، ١٢,٥ ، ١٤ ، ...

الحل

.....

.....

**تأكد** ٣

اوجد الحدود الثلاثة التالية في المتتابعة الحسابية التالية :

١٢ ، ٩ ، ٦ ، ٣ ، ...

الحل

.....

.....

## ٣ ايجاد الحد النوني

ح ن = ن × الاساس − الاساس + الحد الاول

**تحقق من فهمك**

أ٣) اكتب معادلة الحد النوني للمتتابعة الحسابية التالية

٣، -١٠، -٢٣ ، -٣٦، ...

الحل

.....

ب٣) اوجد الحد الخامس عشر للمتتابعة الحسابية

٣، -١٠، -٢٣ ، -٣٦، ...

الحل

.....

**تأكد**

٥ اكتب معادلة الحد النوني للمتتابعة الحسابية التالية

١٥، ١٣ ، ١١ ، ٩ ،...

الحل

.....

## ٤ المتتابعة الحسابية باعتبارها دالة

**تأكد**

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

الحل

.....

.....

**مسائل مهارات التفكير العليا**

٢٦ وضح كيف تجد حداً معيناً في متتابعة حسابية وكيف تكتب المتتابعة الحسابية كدالة خطية

الحل

.....

.....

الآمال العظيمة
تصنع
الاشخاص العظماء

١

مفهوم أساسي :

صيغة الميل و المقطع

التعبير اللفظي :

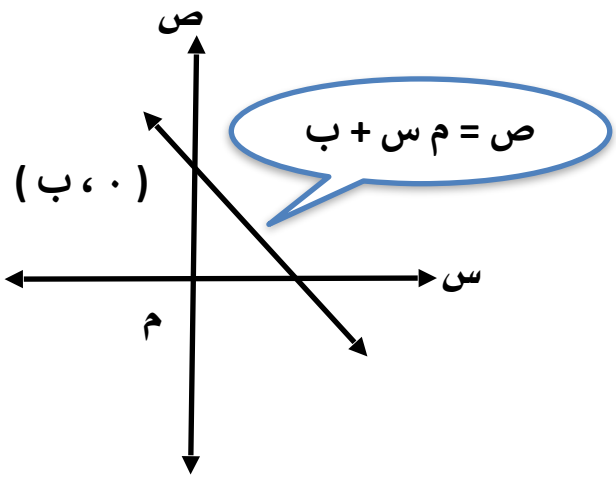
صيغة الميل و المقطع للمعادلة الخطية هي :

ص = م س + ب ,

م = الميل , ب = المقطع الصادي

مثال : ص = م س + ب

ص = ٢ س + ٦

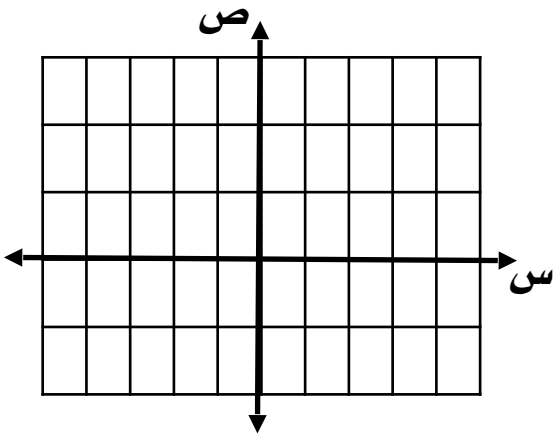



## ١ كتابة المعادلات و تمثيلها بيانيا

**تحقق من فهمك**

اكتب معادلة المستقيم في كل مما يأتي بصيغة الميل و المقطع ، ثم مثلها بيانياً :

أ١ الميل = $-\frac{١}{٢}$ , المقطع الصادي = ٣




.....

.....

.....

.....

.....

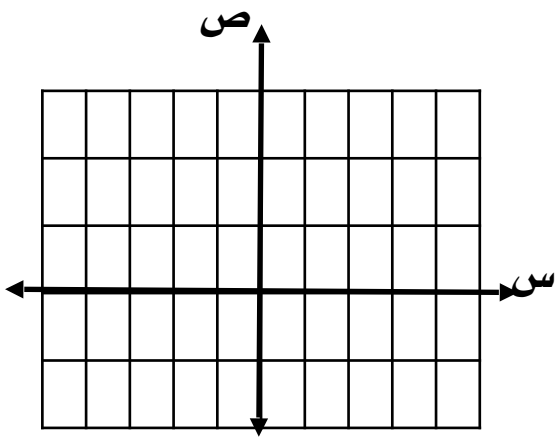
.....

---

**تأكد**

اكتب معادلة المستقيم في كل مما يأتي بصيغة الميل و المقطع، ثم مثلها بيانياً :

١ الميل = ٢ , المقطع الصادي = ٤




.....

.....

.....

.....

.....

١

مفهوم أساسي :

صيغة الميل و المقطع

التعبير اللفظي :

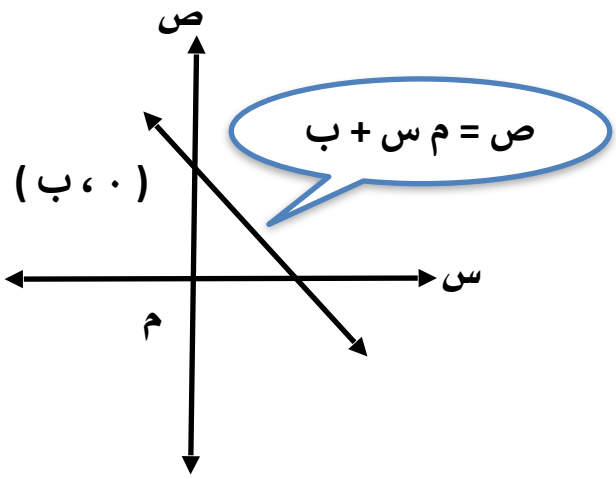
صيغة الميل و المقطع للمعادلة الخطية هي :

ص = م س + ب ,

م = الميل , ب = المقطع الصادي

مثال : ص = م س + ب

ص = ٢ س + ٦

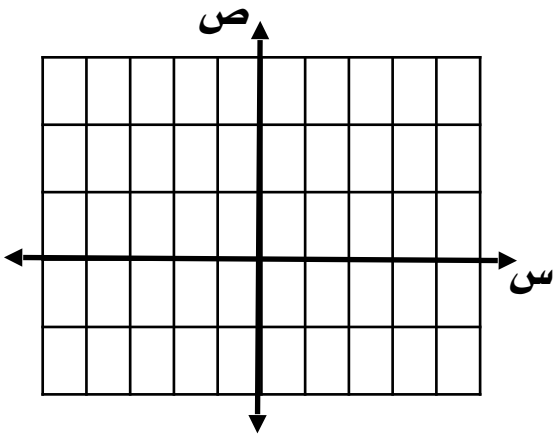



## ١ كتابة المعادلات و تمثيلها بيانيا

**تحقق من فهمك**

اكتب معادلة المستقيم في كل مما يأتي بصيغة الميل و المقطع ، ثم مثلها بيانياً :

أ١ الميل = $-\frac{١}{٢}$ , المقطع الصادي = ٣




.....

.....

.....

.....

.....

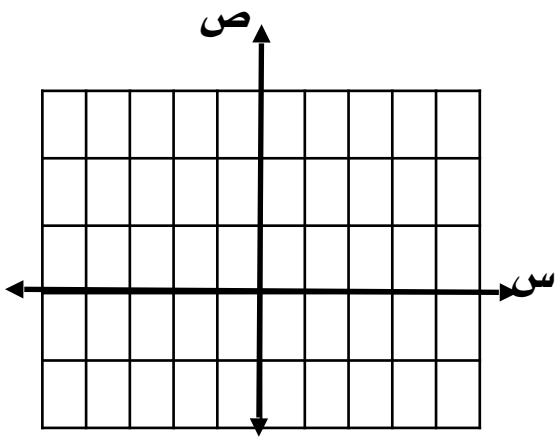
.....

---

**تأكد**

اكتب معادلة المستقيم في كل مما يأتي بصيغة الميل و المقطع، ثم مثلها بيانياً :

١ الميل = ٢ , المقطع الصادي = ٤




.....

.....

.....

.....

.....

٢

المتغيرات التابعة

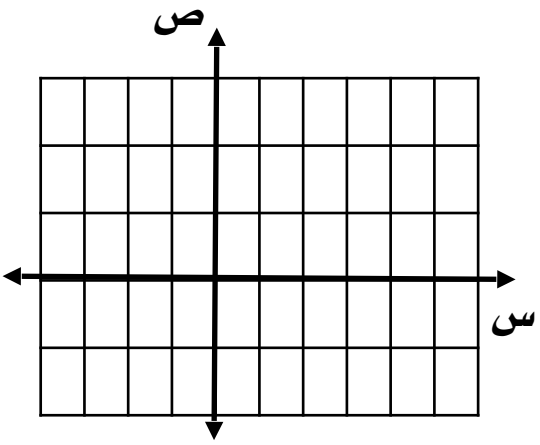
ص هو المتغير التابع ، لأنه يعتمد على التغير في س

## ٢ تمثيل المعادلات الخطية بيانياً

**تحقق من فهمك**

مثّل كل معادلة فيما يأتي بيانياً :

أ٢ ٣ س − ٤ ص = − ١٢

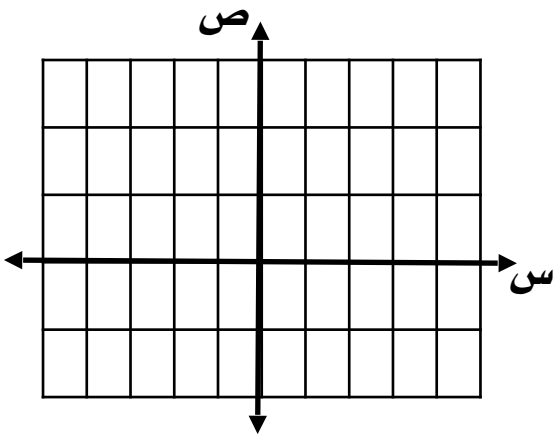



.....
.....
.....
.....

**تأكد**

مثّل كل معادلة فيما يأتي بيانياً :

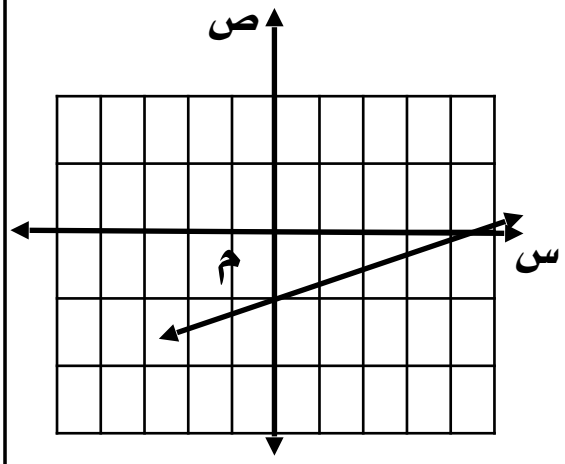
٢ −٤س + ص = ٢




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

**تحقق من فهمك**

أيّ مما يأتي يمثل معادلة المستقيم المبين في الشكل المجاور ؟

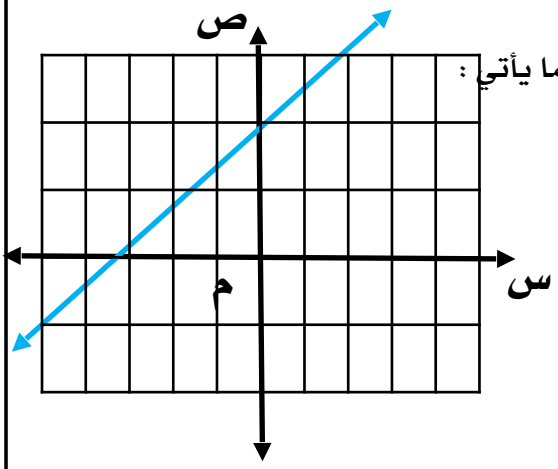



أ) ص = $\frac{١}{٤}$ س − ١ ج) ص=٤س+٤

ب) ص=٤س − ١ د) ص = $\frac{١}{٤}$ س +٤

## تأكد

اكتب بصيغة الميل و المقطع معادلة المستقيم الممثل في كل مما يأتي :




.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ٣ من واقع الحياة
## كتابة معادلات خطية و تمثيلها بيانياً

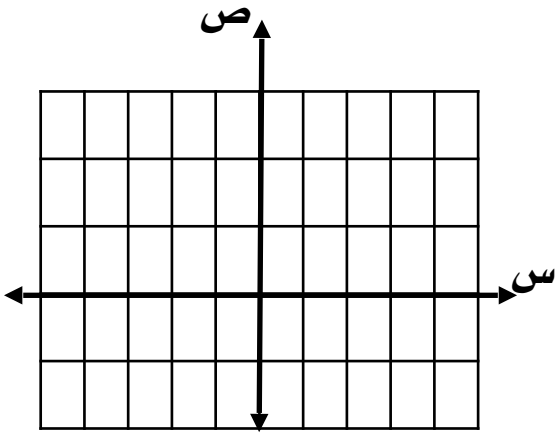
### تحقق من فهمك

**٣** مهرجان خيري : بلغت تكلفة وجبات العشاء في مهرجان خيري ١١٦٠ ريالاً ، فإذا بيعت الوجبة الواحدة بـ ٥ ريالات .

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

ب) مثِّل هذه المعادلة بيانياً.

جـ) أوجد مقدار الربح إذا بيعت ٨٠٠ وجبة .




.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

تبرير : بيِّن ما إذا كان من الممكن كتابة معادلة الخط الرأي بصيغة الميل و المقطع أم لا ، و فسِّر إجابتك .

.....

.....

تحد : ما الخصائص المشتركة للتمثيلات البيانية للمعادلات الآتية :

ص=٢س +٣ ، ص=٤س+٣ ، و ص= – س+٣ ، و ص= – ١٠س+٣

.....

.....

## تدريب على الاختبار

تحتاج وصفة كعكة الفواكه إلى ٥٠ مللتراً من عصير البرتقال لكل ١٥٠ مللتراً من عصير الليمون ، فإذا استعملت فدوى ٦٠٠ مللتر من عصير الليمون , فكم مللتراً من عصير البرتقال تم استعماله ؟

أ) ١٥٠ جـ) ٢٠٠

ب) ٦٠٠ د) ٥٠

## ١ كتابة معادلة مستقيم علم ميله و نقطة يمر بها بصيغة الميل و المقطع

### تحقق من فهمك

**١** اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة ( -٢، ٥ ) وميله ٤.

.....

.....

.....

.....

### تأكد

**١** اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة ( -٤، ٦ ) وميله -٢

.....

.....

.....

## ٢ كتابة معادلة مستقيم علمت نقطتان يمر بها

### تحقق من فهمك

**٢ب** اوجد معادلة المستقيم المار بكل النقطتين ( -٤، -٢ ) و ( -٥ ، -٦ ) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### تأكد

**٢** اوجد معادلة المستقيم المار بكل النقطتين ( -٧، -٣ ) و ( -٣ ، ٥ ) .

.....

.....

.....

.....

## ٣ من واقع الحياة
## استعمال صيغة الميل و المقطع الصادي

**تحقق من فهمك**

**٣** رواتب : يتقاضى طلال أجرة أسبوعية قدرها ٣٥١ ريالاً مقابل ساعات عمله الأساسية مضافاً إليها ساعة عمل إضافية . فإذا عمل الأسبوع الماضي ٥ ساعات إضافية و تقاضى مبلغاً إجمالياً قدره ٤١٥ ريالاً ، فاكتب معادلة خطية لإيجاد أجرته الكلية (جـ) إذا عمل (س) ساعة إضافية .

.....

.....

.....

**1** يمكنك استعمال المعادلة الخطية لإجراء تنبؤات حول القيم التي تتجاوز مدى البيانات ، و تسمى هذه العملية التنبؤ الخطي .

## ٤ من واقع الحياة
## التنبؤ بصيغة الميل و المقطع

**تحقق من فهمك**

**٤** رواتب :استعمل المعادلة (الناتجة في التحقق من فهمك ٣) للتنبؤ بالمبلغ المستحق الذي يتقاضاه طلال في الأسبوع إذا عمل ٨ ساعات إضافية .

.....

.....

.....

## تأكد

**٤** سكان : بلغ عدد سكان المملكة عام ١٤٣٨ هـ نحو ٢٣,٥ مليون نسمة ، ويزداد عددهم بمعدل ٠,٧٥ مليون نسمة سنوياً .

أ) اكتب معادلة خطية لإيجاد عدد سكان المملكة (ك) بالملايين بعد (ص) سنة منذ عام ١٤٣٨ هـ .

ب) إذا استمرت الزيادة نفسها ، فكم يصبح عدد سكان المملكة عام ١٤٥٠ هـ ؟

.....

.....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

اكتشف الخطأ : كتب كل من أحمد و سمير معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، -٢) ، (٦ ، ٤) فأيهما كانت إجابته صحيحة ؟ وضح السبب .

**أحمد**

$م = \frac{٤-(-٢)}{٦-٣} = \frac{٦}{٣} = ٢$

ص = م س + ب

$-٢ = ٢(٣) + ب$

$-٢ = ٦ + ب$

$-٨ = ب$

ص = ٢س - ٨

**لسمير**

$م = \frac{٤-(-٢)}{٦-٣} = \frac{٦}{٣} = ٢$

ص = م س + ب

$٦ = ٢(٤) + ب$

$٦ = ٨ + ب$

$-٢ = ب$

ص = ٢س - ٢

.....

.....

## تدريب على الاختبار

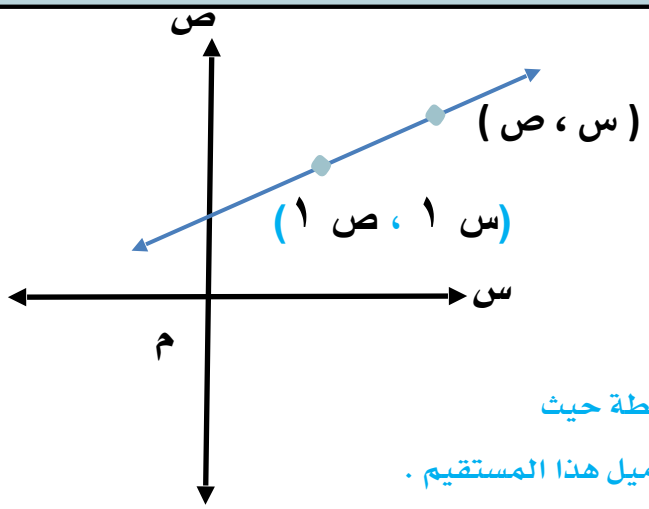
يحصل ماجد على خصم نسبته ١٢ ٪ ، فإذا اشترى سلعة بمبلغ ٣٥٥ ريالاً ، فما مقدار الخصم على هذا المبلغ إلى أقرب ريالٍ ؟

أ) ١٢ ريالاً

ب) ٣٠ ريالاً

جـ) ٣٦ ريالاً

د) ٤٣ ريالاً




١

مفهوم أساسي :

صيغة الميل و نقطة

التعبير اللفظي :

تعبر المعادلة الخطية :

ص – ص ١ = م ( س – س ١ ) ,

عن معادلة المستقيم غير الرأسي بصيغة الميل و نقطة حيث

(س ١ ، ص ١) نقطة معطاة تقع على المستقيم ، م ميل هذا المستقيم .

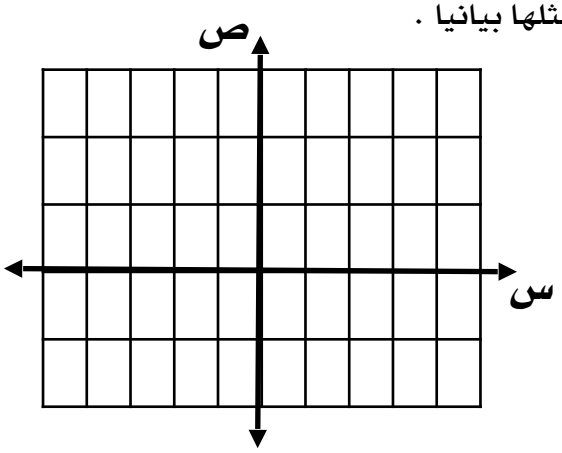
الرموز : ص – ص ١ = م ( س – س ١ ) ,

---

## ١ كتابة معادلة مستقيم بصيغة الميل و نقطة و تمثيلها بيانياً

### تحقق من فهمك

١ اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة ( -٢ ، ١) وميله -٦ بصيغة الميل و نقطة ، ثم مثلها بيانياً .




.....

.....

.....

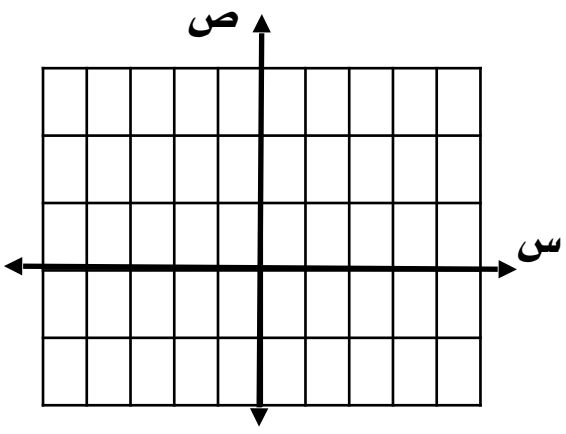
.....

.....

---

### تأكد

١ اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة ( -٢ ، ٥) وميله -٦ بصيغة الميل و نقطة ، ثم مثلها بيانياً .




.....

.....

.....

.....

.....

٢

ملخص المفهوم : كتابة المعادلات

المعطى الميل و نقطة :

١/ عوّض عن قيم م ، س ١ ، ص ١ في المعادلة :ص – ص ١ = م ( س – س ١ ) أو عوّض عن قيم م ، س ، ص في صيغة الميل و المقطع و حلها لإيجاد قيمة ب .

٢/ أعد كتابة المعادلة بالصيغة المطلوبة .

المعطى نقطتان :

١/ أوجد الميل

٢/ اختر إحدى النقطتين .

٣/ اتبع الخطوات نفسها الواردة في كتابة معادلة المستقيم إذا عُلم الميل و نقطة .

الميل : يظل الميل ثابتاً عند أي نقطتين على المستقيم ، و يمكن تسمية أي منهما (س ١ ، ص ١) و الأخرى (س ٢ ، ص ٢)

## ٢ الصورة القياسية لمعادلة مستقيم

### تحقق من فهمك

٢ اكتب المعادلة ص – ١ = ٧ ( س + ٥ ) بالصورة القياسية .

.....

.....

.....

### تأكد

٢ اكتب المعادلة ص + ٧ = – ٥ ( س + ٣ ) بالصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

## ٣ صيغة الميل و المقطع

### تحقق من فهمك

**٣** اكتب المعادلة ص + ٦ = – ٣ ( س – ٤ ) بصيغة الميل و المقطع .

.....

.....

.....

### تأكد

**٣** اكتب المعادلة ص – ٩ = س + ٤ بصيغة الميل و المقطع .

.....

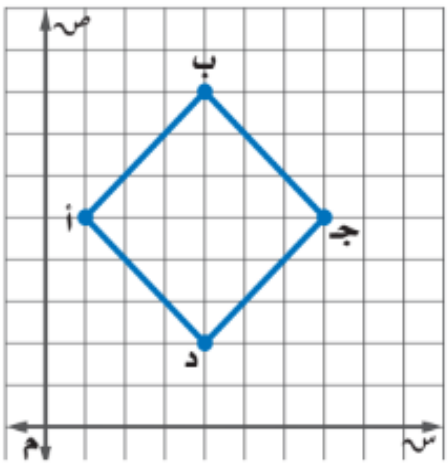
.....

.....

## ٤ صيغة الميل و نقطة و الصورة القياسية

### تحقق من فهمك

**٤أ** اكتب معادلة المستقيم الذي يتضمن ج ب بصيغة الميل و نقطة .




.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

**اكتشف الخطأ :** يكتب كل من أنس و أيمن معادلة المستقيم المار بالنقطتين ( ٣ ، – ٧ ) ، ( – ٦ ، ٤ ) بصيغة الميل و نقطة . فأيهما إجابته صحيحة ؟ فسر ذلك .

**أنس**

$$ص - ٧ = - \frac{١١}{٩} ( س + ٣ )$$

**أيمن**

$$ص - ٤ = - \frac{١١}{٩} ( س + ٦ )$$

.....

.....

.....

.....

## تدريب على الاختبار

**قسائم مشتريات :** يقدم متجر قسيمة مشتريات لعملائه بقيمة ٥ ريالات عن كل ٧٥ ريالاً من المشتريات . إذا أراد عميل أن يحصل على قسيمة شرائية بقيمة ٣٥ ريالاً . فكم ريالاً عليه أن يدفع ؟

أ) ٣٧٥ ريالاً

ب) ١٠٥ ريالاً

جـ) ٥٢٥ ريالاً

د) ٢٦٢٥ ريالاً

١

المستقيمين المتوازيين : هما المستقيمان الواقعان في المستوى نفسه و لا يقطع أحدهما الآخر و يكون لهما الميل نفسه .

## ١ المستقيم المار بنقطة معطاة و يوازي مستقيماً معلوماً

### تحقق من فهمك

١ اكتب بصيغة الميل و نقطة معادلة المستقيم المار بالنقطة ( ٤ ، -١ ) و الموازي للمستقيم ص = $\frac{١}{٤}$ س + ٧ .

.....

.....

.....

.....

.....

### تأكد

١ اكتب بصيغة الميل و نقطة معادلة المستقيم المار بالنقطة ( -١ ، ٢ ) و الموازي للمستقيم ص = $\frac{١}{٢}$ س -٣ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢

المستقيمين المتعامدين : هما المستقيمان اللذان يتقاطعان مكونين زوايا قائمة .

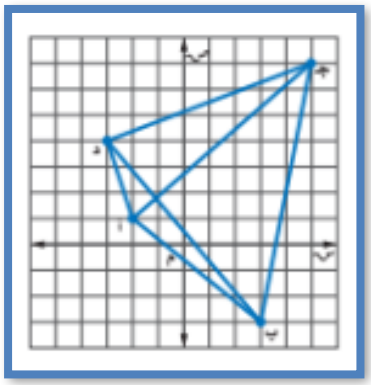
و يكون ميل كل منهما معكوس مقلوب الآخر .

التوازي و التعامد : يستعمل الرمز || للدلالة على التوازي ، و الرمز ⊥ للدلالة على التعامد .

## ٢ من واقع الحياة
## ميلا المستقيمين المتعامدين

### تأكد

**٢** حدائق : حديقة على شكل مضلع رباعي رؤوسه : أ (-٢ ،١) ، ب (٣، -٣) ، جـ (٥، ٧) ، د (-٣ ،٤) ،
يقطعها الممران أ ج و ب د . فهل هذان الممران متعامدان ؟ فسر إجابتك .



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

---

## ٣ المستقيمات المتوازية و المستقيمات المتعامدة

### تحقق من فهمك

**٣** حدد ما إذا كانت التمثيلات البيانية للمستقيمات الآتية متوازية أو متعامدة، وفسر إجابتك

٦س – ٢ص = -٢، ص = ٣س -٤، ص=٤

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

### تأكد

**٣** حدد ما إذا كانت التمثيلات البيانية للمستقيمات الآتية متوازية أو متعامدة، وفسر إجابتك :

ص= -٢س ، ٢ص= س ، ٤ص = ٢س+٤

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

## ٤ المستقيم المار بنقطة معطاة و يعامد مستقيماً معلوماً

### تحقق من فهمك

**٤** اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤، ٧) و المعامد للمستقيم ص = $\frac{٤}{٥}$ س − ١ بصيغة الميل و المقطع .

.....

.....

.....

.....

### تأكد

**٤** اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة (−١ ، ٤) والمعامد للمستقيم ص = ٣س + ٥ بصيغة الميل و المقطع .

.....

.....

.....

.....

### مسائل مهارات التفكير العليا

اكتشف الخطأ : يحاول فيصل وأسامة إيجاد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم ص = $\frac{١}{٣}$ س + ٢ بالنقطة (−٣ ، ٥) فأيهما إجابته صحيحة ؟ فسر إجابتك .

**فيصل**

ص−٥= −٣(س−(−٣))

ص−٥= −٣(س+٣)

ص= −٣س−٩+٥

ص= −٣س−٤

**أسامة**

ص−٥= −٣(س−(−٣))

ص−٥= −٣(س+٣)

ص= ٣س+٩+٥

ص= −٣س+١٤

.....

.....

## تدريب على الاختبار

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

أ) (٠، ٥)، (-٤، ٢)　　جـ) (٠،٠)، (٠، -٢)

ب) (٠ ،٢)، (-٤، ١)　　د) (٠ ، -٢)، (-٤، -٢)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أجمل و أروع هندسة في العالم أن تبني جسراً من الأمل على نهر من اليأس

أحل متباينات خطية باستعمال الجمع و الطرح .

## تحقق من فهمك

حل كلا من المتباينتين الآتيتين وتحقق من صحة الحل :

**١ أ** ٢٢ < م – ٨

.....

.....

.....

**ا ب** د – ١٤ ≤ – ١٩

.....

.....

.....

**٢** حل المتباينة : ف + ٨ ≥ ١٨

.....

.....

.....

## تأكد

حل كلا من المتباينتين الآتيتين ثم مثل مجموعة حلها بيانيا على خط الاعداد :

**١** س – ٣ < ٧

.....

.....

.....

**٢** ٥ ≤ ٧ + ص

.....

.....

.....

## المتغير في طرفي المتباينة .

### تحقق من فهمك

حل كلا من المتباينتين الآتيتين ، ثم مثل مجموعة حلها بيانيا على خط الأعداد :

**٣ أ** ٩ ن – ١ ن

.....

.....

.....

**٣ ب** ٥ هـ ≥ ١٢ + ٤ هـ

.....

.....

.....

**٤** تسوق : 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 ؟

.....

.....

.....

### تأكد

حل المتباينة الآتية ، ثم مثل مجموعة حلها بيانيا على خط الاعداد :

**٦** ٨ ن ≤ ٧ ن – ٣

.....

.....

.....

عرف كل متغير فيما يأتي ، ثم اكتب المتباينة وحلها :

**٧** ناتج جمع عدد وأربعة لا يقل عن ١٠

.....

.....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

تحد : افترض ب > د + $\frac{١}{٣}$ ، جـ + ١ > أ − ٤ ، د + $\frac{٥}{٨}$ > أ + ٢ . رتب الأعداد أ، ب ، جـ ، د

من الأصغر إلى الأكبر

.....

.....

.....

## تدرب على اختبار

ما مجموعة حل المتباينة ٧ + س > ٥ ؟

أ) { س | س > ٢ }

ب) { س | س < ٢ }

ج) { س | س > -٢ }

د) { س | س < -٢ }

كن عالي الهمة ..
ولا ترضى بغير القمة !.

أحل متباينات خطية باستعمال الضرب أو باستعمال القسمة .

## تحقق من فهمك

١- علم النبات 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 ؟

.....

.....

.....

## تحقق من فهمك

حل كلا من المتباينات الآتية ، وتحقق من صحة الحل :

**٢أ** $-\frac{١}{٦}$ ن $\geq$ ٨

.....

.....

.....

**٢ب** $-\frac{٤}{٣}$ ف $>$ -١٠

.....

.....

.....

**٢جـ** $\frac{١}{٥}$ م $\leq$ -٣

.....

.....

.....

**٢د** $\frac{٣}{٨}$ ت $>$ ٥

.....

.....

.....

## تأكد :

حل كل من المتباينات الآتية وتحقق من صحة الحل :

(١) $\frac{١}{٢}$ ن > ٣٠

.....

.....

.....

(٢) جـ $\frac{١}{٦}$ - ≤ ٧

.....

.....

.....

## تحقق من فهمك

حل كل من المتباينات الآتية وتحقق من صحة الحل :

(٣أ) ٨ ف > ٥٨

.....

.....

.....

(٣ب) ٦ ر > ٤٢ -

.....

.....

.....

(٣جـ) ١٢ - هـ > ١٥

.....

.....

.....

(٣د) $\frac{١}{٢}$ ن - > ٦

.....

.....

.....

## تأكد :

حل كل من المتباينات الآتية وتحقق من صحة الحل :

٣) ٩ ل > ١٠٨

.....

.....

.....

٥) ٨٤ - > ٧ م

.....

.....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

اكتشف الخطأ : حل كل من طلال و جمال المتباينة ٦ د ≤ ٨٤ - فأيهما كانت إجابته صحيحة :

| طلال | جمال |
| --- | --- |
| ٦ د ≤ ٨٤- | ٦ د ≤ ٨٤- |
| $\frac{٦ د}{٦} \leq \frac{٨٤-}{٦}$ | $\frac{٦ د}{٦} \geq \frac{٨٤-}{٦}$ |
| د ≤ ١٤- | د ≥ ١٤- |

.....

.....

## تدرب على اختبار

ما حل المعادلة : ٤ س − ٣ = − ٢ س

أ) ٢-

ب) $-\frac{١}{٢}$

ج) $\frac{١}{٢}$

د) ٢

تكمن جذور الإنجاز الحقيقي في رغبتك في أن تصبح أفضل مايمكنك ..

أحل متباينات خطية تتضمن أكثر من عملية واحدة .

## تحقق من فهمك

١ - نقود : أعلنت إحدى المطابع عن عرض خاص لطباعة ٤٠٠ نسخة من نشرة إعلامية بأقل من ١٣٣,٥ ريالا . فإذا علمت أن هذا السعر يشمل رسوما مقدارها ١٣,٥ ريالا ، فما سعر طباعة النسخة الواحدة من النشرة الإعلامية ؟

.....

.....

.....

## تحقق من فهمك

حل كلا من المتباينتين الآتيتين :

٢أ) $٢٣ \leq ١٠ - ٢ك$

.....

.....

.....

٢ب) $٤٣ > -٤ص + ١١$

.....

.....

.....

## تحقق من فهمك

عرف المتغير ، واكتب متباينة ، ثم حلها :

٣ - نصف عدد زائد اثنين أكبر من سبعة وعشرين :

.....

.....

.....

## تأكد

حل كلا من المتباينتين الآتيتين ، وتحقق من صحة الحل :

**٢** $-٣س + ٧ > ٤٣$

.....

.....

.....

**٣** $٤م - ١٧ < ٦م + ٢٥$

.....

.....

.....

**٤** عرف المتغير ، واكتب متباينة و حلها ، ثم تحقق من صحة الحل :

أربعة أمثال عدد ناقص ٦ أكبر من ٨ مضافا اليها مثلا ذلك العدد :

.....

.....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

حدد المتباينة التي تختلف عن المتباينات الثلاث الأخرى ، وفسر اجابتك :

| | | | |
|---|---|---|---|
| $٤ص + ٩ > -٣$ | $٣ص - ٤ < ٥$ | $-٢ص + ١ < -٥$ | $-٥ص + ٢ < -١٣$ |

.....

.....

.....

## أحل متباينات خطية تتضمن خاصية التوزيع .

### تحقق من فهمك

حل كلا من المتباينتين الآتيتين ، وتحقق من صحة الحل :

**٤أ** $٦(٥ع - ٣) \geq ٤٢$

.....

.....

.....

**٤ب** $٢(هـ + ٦) > -٣(٨ - هـ)$

.....

.....

.....

**٥أ** $١٨ - ٣(٨جـ + ٤) \leq -٦(٤جـ - ١)$

.....

.....

.....

**٥ب** $٤٦ \geq ٨م - ٤(٢م + ٥)$

.....

.....

.....

### تأكد

حل كلا من المتباينتين الآتيتين ، وتحقق من صحة الحل :

**٥** $-٦ \geq ٣(٥ص - ٢)$

.....

.....

.....

**٧** $٣ - ٨س \leq ٩ + ٢(١ - ٤س)$

.....

.....

.....

## تدرب على اختبار

ما مجموعة حل المتباينة : ٤ ت + ٢ < ٨ ت – ( ٦ ت – ١٠ ) ؟

أ { ت | ت > – ٦,٥ }

ب { ت | ت < – ٦,٥ }

ج { ت | ت > ٤ }

د { ت | ت < ٤ }

---

رأس مالك هو علمك
وعدوك هو جهلك .

كن صاحب أهداف لا أماني ..

أحل متباينات مركبة تحتوي أداة الربط( و ) ، وامثل مجموعة حلها بيانيا .

## تحقق من فهمك

١ - حل المتباينة : ٦ ≤ ر + ٧ < ١٠ ، ومثل مجموعة الحل بيانيا :

.....

.....

.....

## تحقق من فهمك

٢ - صناعة : تنتج شركة أداة لا يقل طولها عن ١١,٢ سم و لايزيد على ١١,٤ سم.
اكتب متباينة مركبة تصف الأطوال الممكنة لهذه الأداة ومثلها بيانيا ؟

.....

.....

.....

## تأكد

حل كلا من المتباينات المركبة الآتية ، ثم مثل مجموعة الحل بيانيا :

٣) ٤ ≤ ف − ٨ و ف − ١٤ ≥ ٢

.....

.....

.....

٤) ٢ ≤ ق + ٤ < ٧

.....

.....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

**اكتشف الخطأ** : حل كل من سعد و مسفر المتباينة $٣ < ٢س - ٥ < ٧$ فأيهما كانت إجابته صحيحة :

| سعد | مسفر |
|---|---|
| $٣ < ٢س - ٥ < ٧$ | $٣ < ٢س - ٥ < ٧$ |
| $٨ < ٢س < ١٢$ | $٣ < ٢س < ١٢$ |
| $٤ < س < ٦$ | $\frac{٣}{٢} < س < ٦$ |

.....

.....

## تدرب على اختبار

ما مجموعة حل المتباينة : $-٧ < س + ٢ < ٤$ ؟

أ) $\{س \mid -٥ < س < ٦\}$

ب) $\{س \mid -٥ < س < ٢\}$

ج) $\{س \mid -٩ < س < ٢\}$

د) $\{س \mid -٩ < س < ٦\}$

أحل متباينات مركبة تحتوي أداة الربط( أو ) ، وامثل مجموعة حلها بيانيا .

## تحقق من فهمك

حل كلا من المتباينات المركبة الآتية ، ثم مثل مجموعة الحل بيانيا

**(أ3)** أ + ١ > ٤ أو أ − ١ ≤ ٣

.....

.....

.....

**3ب** س ≥ ٩ أو ٢ + ٤ س > ١٠

.....

.....

.....

## تأكد

**٢** ر + ٦ > − ٨ أو ر − ٣ > − ١٠

.....

.....

.....

**٣** ٤ أ + ٧ ≤ ٣١ أو أ > ٥

.....

.....

.....

من جد وجد ومن زرع حصد

الموضوع : حل المتباينات التي تتضمن القيمة المطلقة التاريخ : / /

## أحل متباينات القيمة المطلقة ( < ) وأمثلها بيانيا

**تحقق من فهمك** حل كلا من المتباينتين الآتيتين ، ومثل مجموعة حلها بيانيا :

**أ ١** $|ن - ٨| \geq ٢$

.....

.....

.....

**ب 1** $|٢جـ - ٥| > -٣$

.....

.....

.....

**تحقق من فهمك**

٢ - كيمياء : درجة انصهار الجليد ٠ ○ سيليزية . لكن خالد لاحظ أثناء إجراء تجربة أن درجة انصهار الجليد تتغير ضمن ١ ○ سيليزية . اكتب مدى درجات الحرارة التي لاحظها خالد .

.....

.....

.....

**تأكد** حل كلا من المتباينات الآتية ، ومثل مجموعة حلها بيانيا :

**١** $|أي + ٣| > ٧$

.....

.....

.....

**٢** $|ت + ٤| \geq -٢$

.....

.....

.....

## الموضوع : حل المتباينات التي تتضمن القيمة المطلقة  التاريخ : / /

أحل متباينات القيمة المطلقة ( < ) وأمثلها بيانيا

### تحقق من فهمك

حل كلا من المتباينات الآتية ، ومثل مجموعة حلها بيانيا :

**٣ أ** $|ر - ٦| \leq -٥$

.....

.....

.....

**٣ب** $|٢ك + ١| \geq ٧$

.....

.....

.....

### تأكد

حل كلا من المتباينات الآتية ، ومثل مجموعة حلها بيانيا :

**٣** $|جـ + ٢| > -٢$

.....

.....

.....

**٤** $|ب - ٢| \geq ٨$

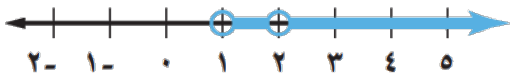
.....

.....

.....

### مسائل مهارات التفكير العليا

**اكتشف الخطأ** : مثل أحمد المتباينة $|٢أ - ٣| > ١$ كما في الشكل المجاور . فهل كان على صواب فسر اجابتك .




.....

.....

.....

## تدرب على اختبار

٤٢ - مجموعة حل المعادلة | ٢ ن − ٣ | = ٥ هي :

أ { − ٤ ، − ١ }

ب { − ١ ، ٤ }

ج { ١ ، ١ }

د { ٤ ، ٤ }

## كلمة الختام في نهاية الفصل الدراسي الأول

إنها نهايات التعب ...

و بدايات الفرح ...

# المراجع


ماجروهيل - رياضيات ثالث متوسط

الفصل الدراسي الأول

وزارة التعليم، مجموعة العبيكان للاستثمار

المملكة العربية السعودية


حسابات مجموعة رفعة