ملف مادة الرياضيات

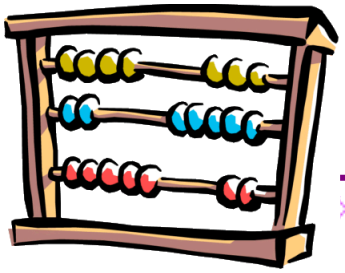
للصف الثاني ثانوي

مقرر ٣

الاسم/.....

الصف/.....

المدرسة/.....

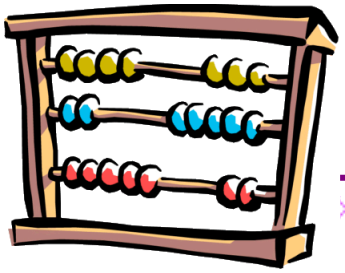


الجـــــــدول

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
الأحد								
الاثنين								
الثلاثاء								
الأربعاء								
الخميس								

أهــم المواعيــد

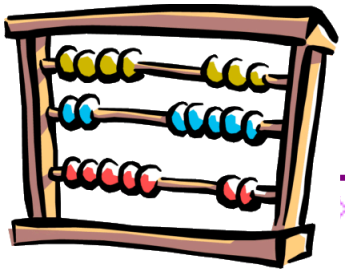
اليوم	التاريخ	الحصة	نوع الموعد



الفصل الأول

الدوال والمتباينات

١ـ خصائص الأعداد الحقيقية
٢ـ العلاقات والدوال
٣ـ دوال خاصة
٤ـ تمثيل المتباينات الخطية ومتباينات القيمة المطلقة بيانيا
٥ـ حل انظمة المتباينات الخطية بيانيا
٦ـ البرمجة الخطية والحل الأمثل



تحقق من فهمك

حدد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:

1A) -185 ..... **1B)** $-\sqrt{49}$ ..... **1C)** $\sqrt{95}$ ..... **1D)** $-\frac{7}{8}$ .....

تحقق من فهمك

2) ما الخاصية الموضحة في: $2(x+3)=2x+6$ ؟

.....

تحقق من فهمك

أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي لكل عدد مما يأتي:

3A) 1.25 **3B)** $2\frac{1}{2}$

النظير الجمعي=..... النظير الجمعي=.....

النظير الضربي=..... النظير الضربي=.....

تأكد

حدد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:

1) 62 ..... **2)** $\frac{5}{4}$ ..... **3)** $\sqrt{11}$ ..... **4)** -12 .....

اذكر الخاصية الموضحة في كلٍّ مما يأتي:

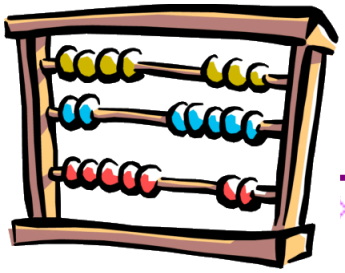
5) $(6\cdot 8)\cdot 5=6\cdot(8\cdot 5)$ **6)** $7(9-5)=7\cdot 9-7\cdot 5$

7) $84+16=16+84$ **8)** $(12+5)6=12\cdot 6+5\cdot 6$

أوجد النظير الجمعي و النظير الضربي لكل عدد مما يأتي:

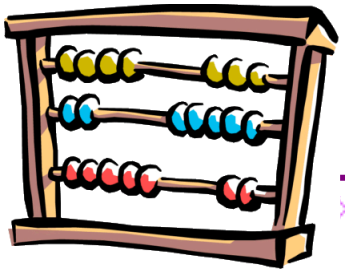
9) -7 ..... **10)** $\frac{4}{9}$ ..... **11)** 3.8 ..... **12)** $\sqrt{5}$ .....

.....



الواجب :

15) ص33-30-29-28-27-26-21-20-19-18كتاب الطالب، رقم (



تحقق من فهمك

4) أعمال: يتقاضى كمال 20 ريالًا عن كل ساعة عمل في محل تجاري. فإذا كانت ساعات عمله في أحد الأسابيع هي 4, 3, 2.5, 3, 4 ، فما المبلغ الذي حصل عليه كمال في ذلك الأسبوع؟

الطريقة 1: اضرب ثم اجمع .

.....

.....

الطريقة 2: اجمع ثم اضرب.

.....

.....

تحقق من فهمك

5) بسّط العبارة: $3(4x - 2y) - 2(3x + y)$.

.....

.....

تأكد

مثال 4

13) تخفيضات: يبين الجدول المجاور أسعار أربعة أصناف من الملابس في أحد العروض. فإذا زاد السعر الأصلي لكلٍّ منها بنسبة 8% فأوجد قيمة هذه الزيادة.

الصنف	السعر (بالريال)
قميص	40
بنطال	60
ثوب	100
معطف	200

.....

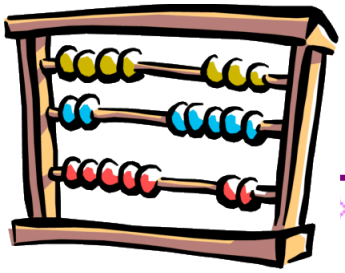
.....

بسّط كل عبارة مما يأتي:

14) $5(3x + 6y) + 4(2x - 9y)$

.....

.....

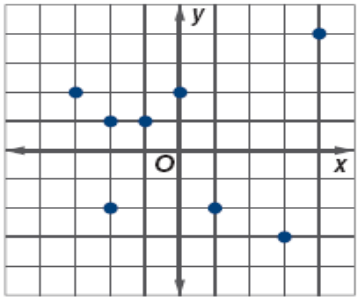


16) ص 37-39الواجب : كتاب الطالب، رقم (

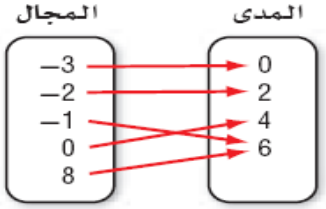
تحقق من فهمك

حدد مجال و مدى كل علاقة فيما يأتي، وبين أيهما دالة ، وإن كانت دالة، فهل هي متباينة أم لا؟

(1A



(1B



.....

.....

.....

.....

.....

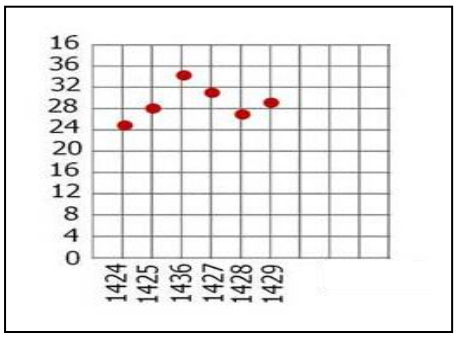
.....

تحقق من فهمك

2) إذا كان عدد العاملين في إحدى المؤسسات في الأعوام من 1424هـ إلى 1429هـ على الترتيب هو: 25, 28, 34, 31, 27, 29. مثّل هذه البيانات بيانيًّا، وحدد هل العلاقة التي تمثلها هذه البيانات منفصلة أو متصلة. وهل تمثل دالة؟

.....

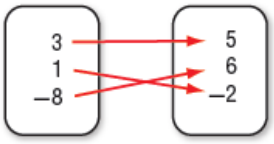
.....



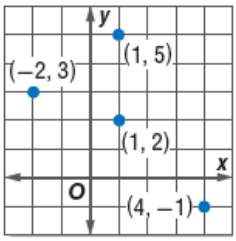
تأكد

حدِّد مجال كل علاقة فيما يأتي ومداها، وبيِّن ما إذا كانت دالة أم لا، وإذا كانت كذلك، فهل هي متباينة أم لا؟

(1



(2



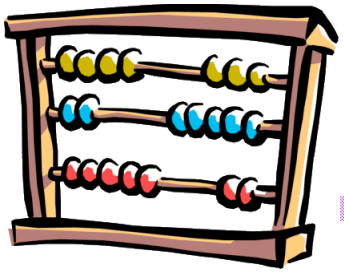
(3

x	y
−2	−4
1	−4
4	−2
8	6

.....

.....

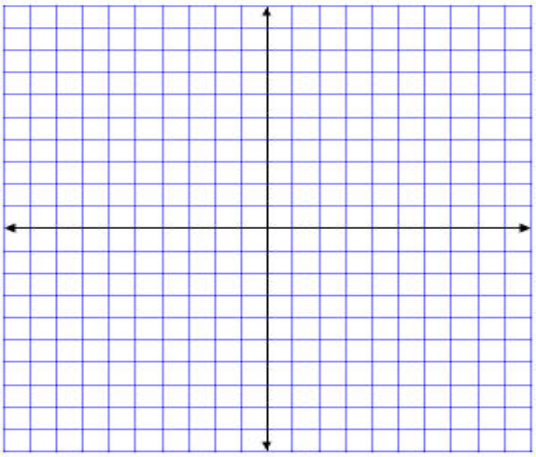
.....



الواجب: كتاب الطالب، رقم (11-12-13-14 ص22)

تحقق من فهمك

3) مثّل المعادلة $y = x^2 + 1$ بيانيًّا، وحدد مجالها ومداها، ثم حدد إذا كانت تمثل دالة أم لا، وإذا كانت كذلك، فهل هي متباينة أم لا؟ ثم حدد إذا كانت منفصلة أم متصلة.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

لتكن $g(x) = 0.5x^2 - 5x + 3.5$، أوجد قيمة كل مما يأتي:

(4A $g(2.8)$ **(4B** $g(4a)$

.....

.....

.....

.....

.....

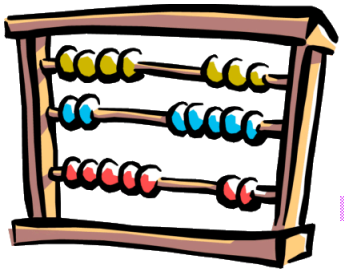
.....

.....

.....

.....

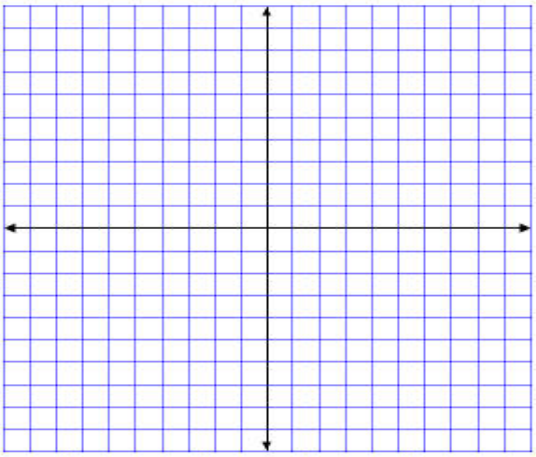
.....



تأكد

مثِّل كلَّ معادلة فيما يأتي بيانيًّا، ثم حدد مجالها، ومداها، وحدد إذا كانت تمثل دالة أم لا، وإن كانت كذلك، فهل هي متباينة أم لا؟ ثم حدد إذا كانت منفصلة أم متصلة.

5) $y = 5x + 4$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

جد قيمة كل مما يأتي:

9) $f(-3)$ إذا كانت $f(x) = -4x - 8$

.....

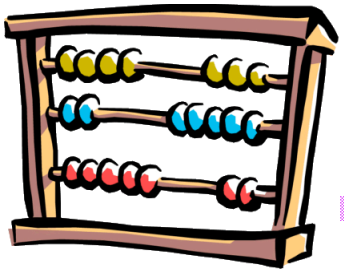
.....

.....

.....

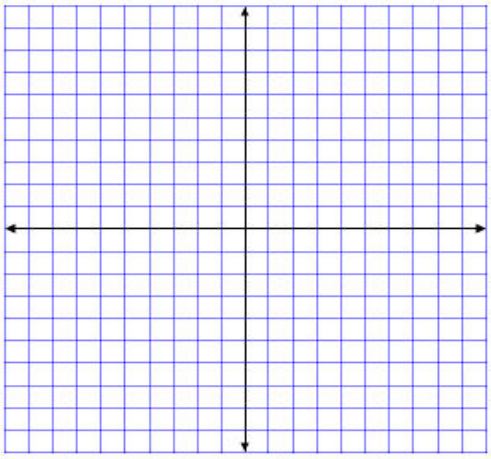
.....

22) ص15-17 الواجب: كتاب الطالب، رقم (



تحقق من فهمك

1) مثّل الدالة $f(x)=\begin{cases} x+2 & , x<0 \\ x & , x\geq 0 \end{cases}$ بيانيًّا، ثم حدد كلًّا من مجالها ومداها.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

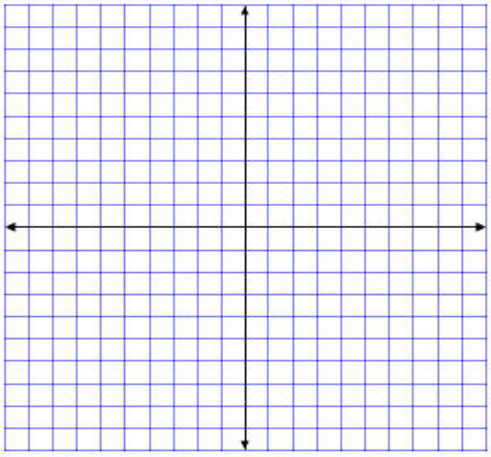
.....

.....

تأكد

مثّل كل دالة مما يأتي بيانيًّا، ثم حدد كلًّا من مجالها ومداها:

1) $f(x)=\begin{cases} -3 & , x\leq -4 \\ x & , -4<x<2 \\ -x+6 & , x\geq 2 \end{cases}$



.....

.....

.....

.....

.....

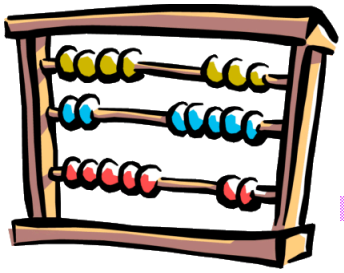
.....

.....

.....

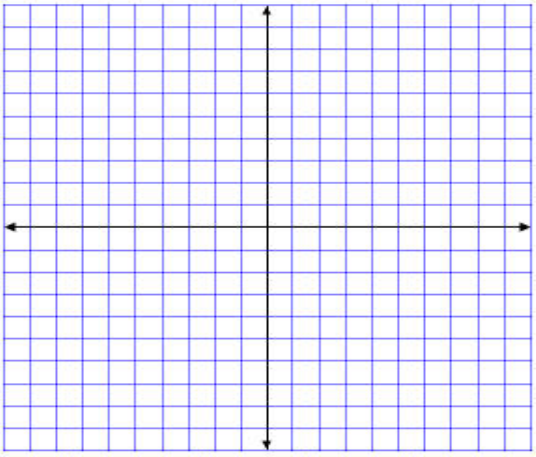
.....

29) ص 12 الواجب: كتاب الطالب، رقم (



تحقق من فهمك

3) **إعادة تدوير الورق:** تدفع شركة لإعادة تدوير الورق 25 ريالاً عن كل صندوق من الورق يتم إحضاره للشركة ولا تدفع أي شيء مقابل أي صندوق غير ممتلئ بالكامل. مثّل بيانيًّا المبلغ $P(x)$ الذي تدفعه الشركة لعدد الصناديق x التي تم إحضارها لتدويرها.



.....

.....

.....

.....

.....

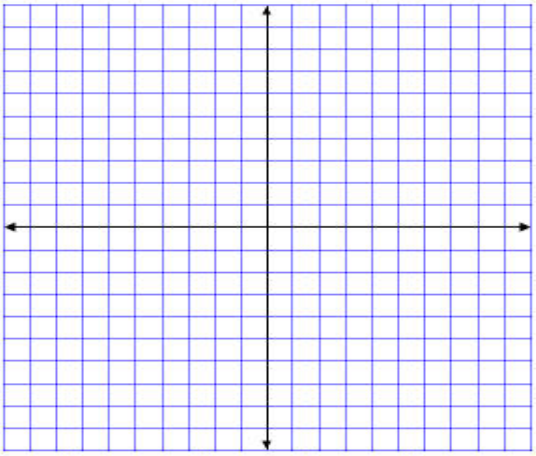
.....

.....

.....

تأكد

5) **محاضرات طبية:** يريد أحد الأطباء إلقاء محاضرة حول العدوى في قاعة تتسع لِـ 250 شخصًا فقط، وكان عدد راغبي حضور المحاضرة أكثر من ذلك بكثير. مثّل بيانيًّا دالة متعددة التعريف تبين العلاقة بين عدد المحاضرات y التي يمكن أن يلقيها الطبيب، وعدد الحضور x.



.....

.....

.....

.....

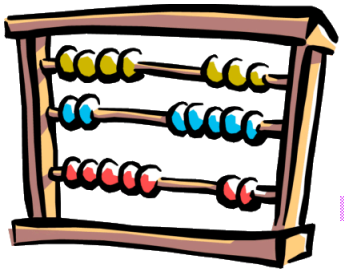
.....

.....

.....

.....

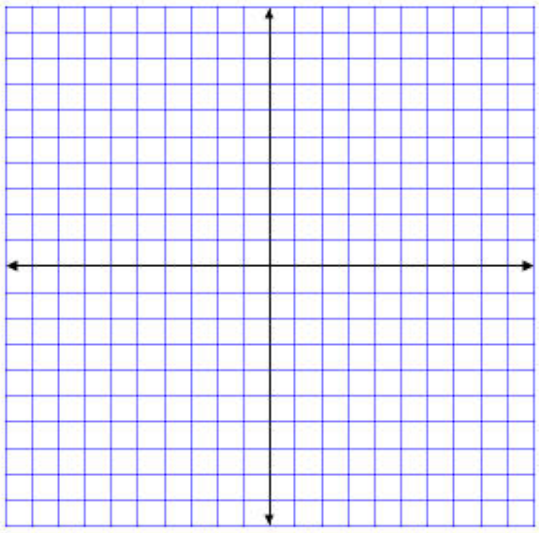
الواجب: كتاب الطالب، رقم (29 ص 17)



تحقق من فهمك

مثّل كل دالة مما يأتي بيانيًّا، ثم حدد كلًّا من مجالها ومداها:

4A) $f(x) = |x - 2|$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

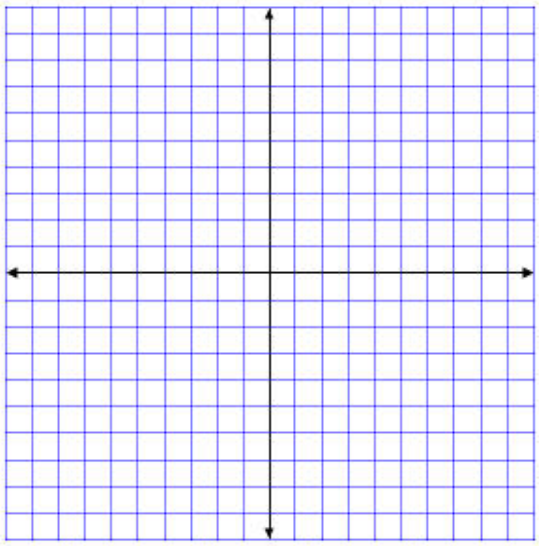
.....

.....

تأكد

مثّل كل دالة فيما يأتي بيانيًّا، ثم حدد كلًّا من مجالها ومداها:

8) $g(x) = |-3x|$



.....

.....

.....

.....

.....

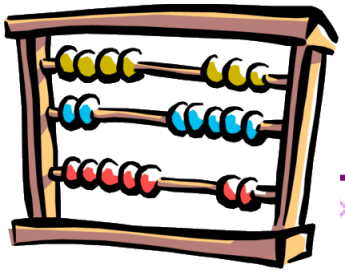
.....

.....

.....

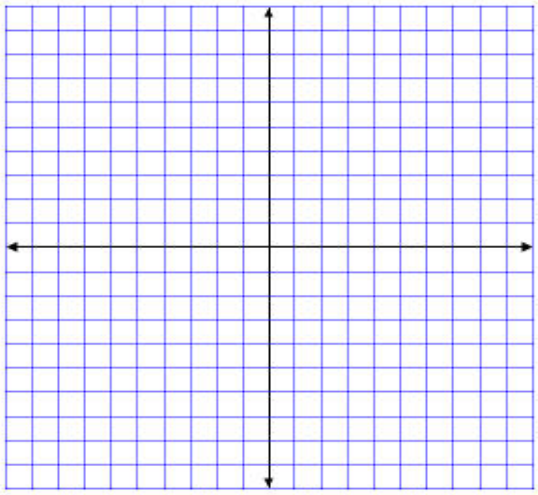
.....

29) ص 21 الواجب: كتاب الطالب، رقم (



تحقق من فهمك

1B) مثّل المتباينة $-x + 2y > 4$ بيانيًّا.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

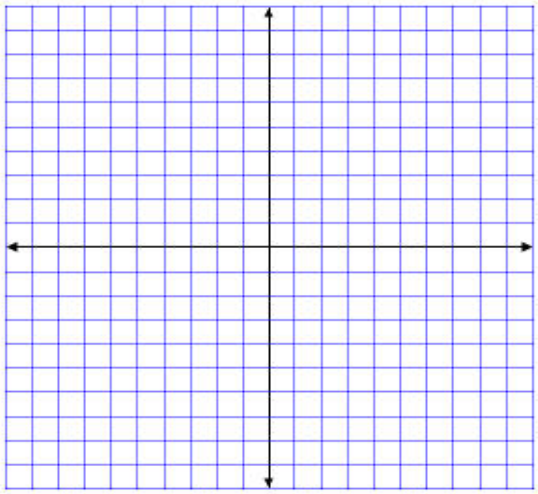
.....

.....

.....

.....

3B) $y \geq 3|x + 1|$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

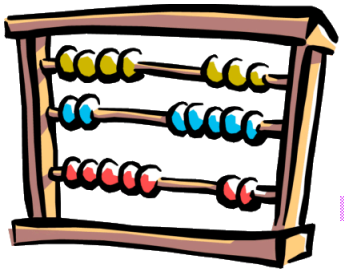
.....

.....

.....

.....

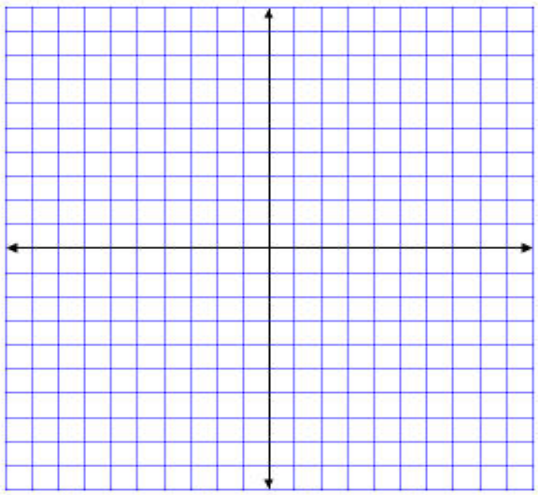
.....



تأكـــد

مثّل كل متباينة فيما يأتي بيانيًا:

2) $x \geq -6$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

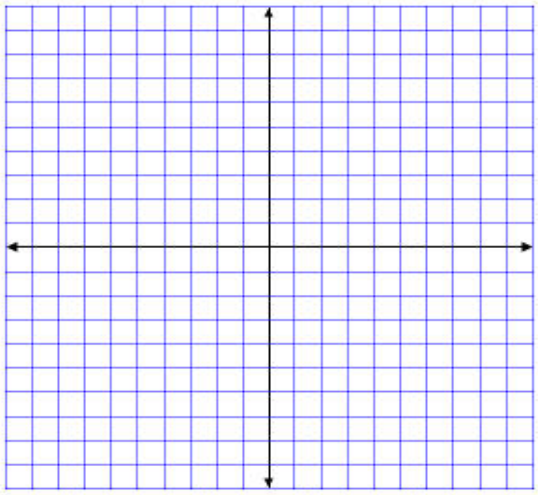
.....

.....

.....

.....

6) $y \geq |x+3|$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

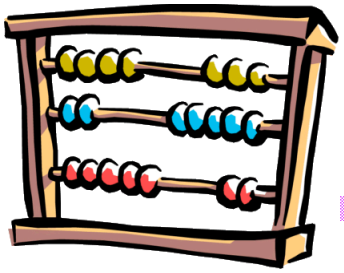
.....

.....

.....

.....

الواجب: كتاب الطالب، رقم (9-15 ص 34)



تحقق من فهمك حل النظام الآتي بيانيًّا:

(1A

$y \leq -2x + 5$

$y > -\frac{1}{4}x - 6$

الخطوات	نمثل المتباينة $y \leq -2x + 5$	نمثل المتباينة $y > -\frac{1}{4}x - 6$
نكتب المعادلة المرتبطة		
نكون الجدول	x | -2x+5 | y | x,y)(-1 | | | 0 | | | 1 | | |	x | $-\frac{1}{4}x - 6$ | y | x,y)(-1 | | | 0 | | | 1 | | |
نختبر النقطة)0,0(		

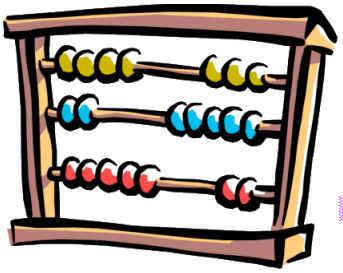
تحقق من فهمك حل النظام الآتي بيانيًّا:

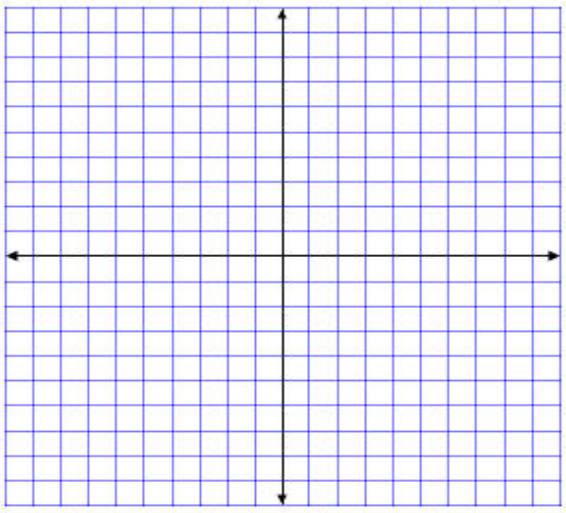
(2A

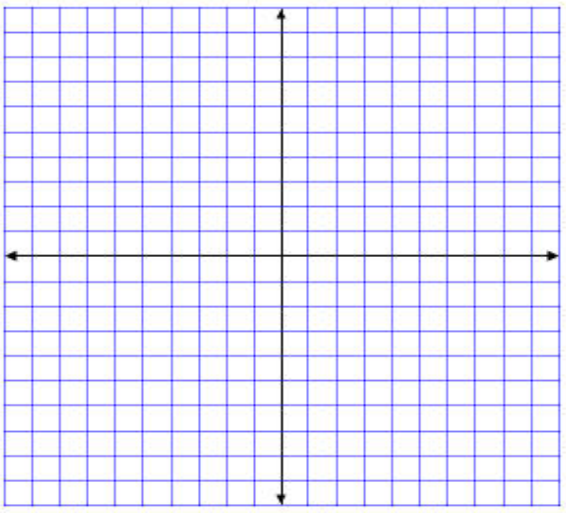
$y \geq -4x + 8$

$y < -4x + 4$

الخطوات	نمثل المتباينة $y \geq -4x + 8$	نمثل المتباينة $y < -4x + 4$
نكتب المعادلة المرتبطة		
نكون الجدول	x | -4x+8 | y | x,y)(-1 | | | 0 | | | 1 | | |	x | -4x+4 | y | x,y)(-1 | | | 0 | | | 1 | | |
نختبر النقطة)0,0(		

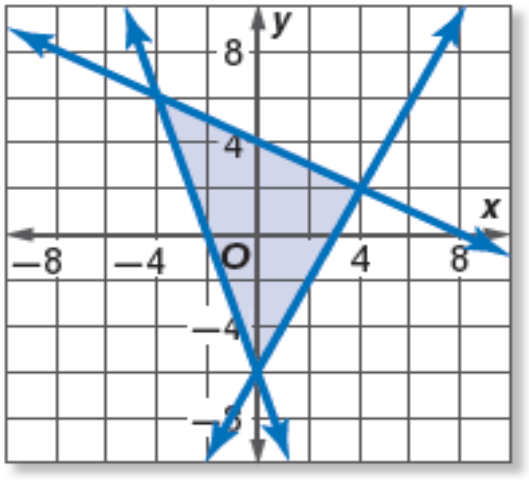


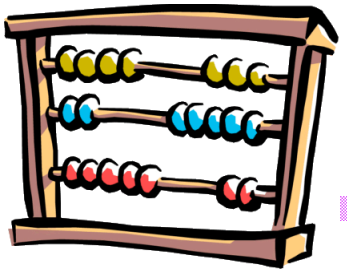




تحقق من فهمك

أوجد إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل البياني للنظام الآتي:



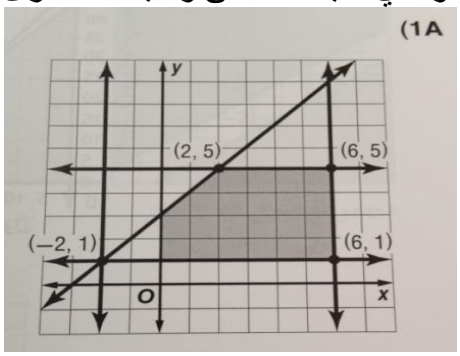


40) ص 1الواجب: كتاب الطالب، رقم (

تحقق من فهمك

أوجدي القيمة العظمى والقيمة الصغرى للدالة المعطاة في هذه المنطقة:

(1A



$-2 \le x \le 6$ **(1A**

$1 \le y \le 5$

(0,3)

(0,1)

$y \le x + 3$

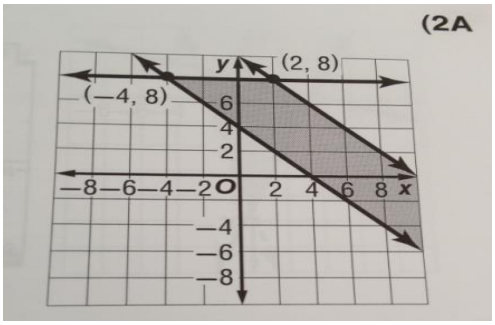
$f(x, y) = -5x + 2y$

نوع القيمة	F(x,y)	-5x +2y	(x , y)

تحقق من فهمك

أوجدي القيمة العظمى والقيمة الصغرى للدالة المعطاة في هذه المنطقة:

(2A



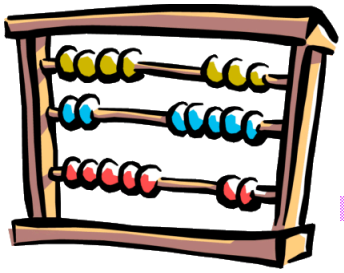
$y \le 8$ **(2A**

$y \ge -x + 4$

$y \le -x + 10$

$f(x, y) = -6x + 8y$

نوع القيمة	F(x,y)	-6x +8y	(x , y)



تأكد

أوجدي القيمة العظمى والقيمة الصغرى للدالة المعطاة في هذه المنطقة:

(1

$y \leq 5$

$x \leq 4$

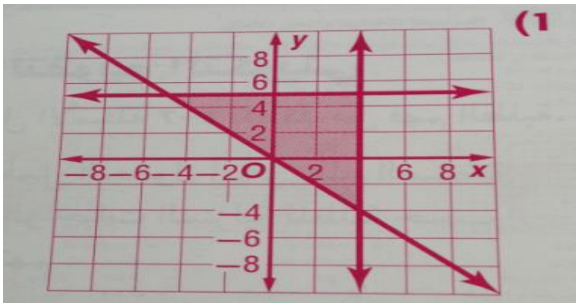
$y \geq -x$

$f(x, y) = 5x - 2y$

(4,5)

(-5,5)

(4,-4)



(1

نوع القيمة	F(x,y)	5x -2y	(x , y)

(3

$y \geq -3x + 2$

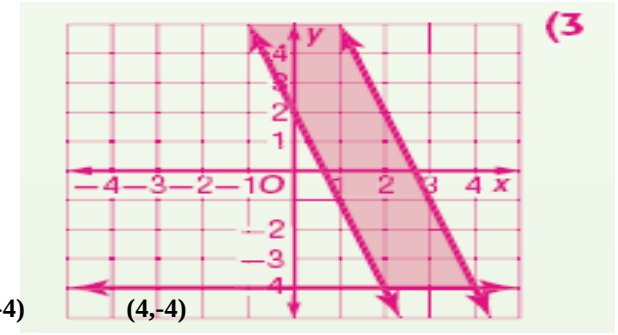
$9x + 3y \leq 24$

$y \geq -4$

$f(x, y) = 2x + 14y$

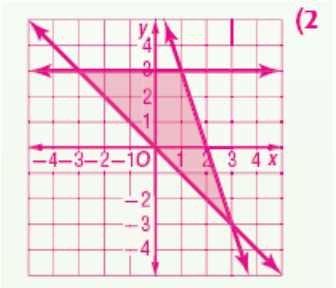
(2,-4)

(4,-4)

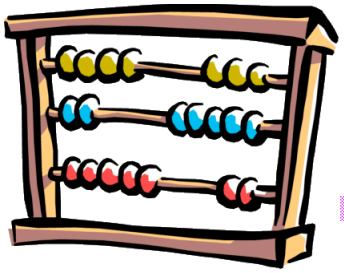


نوع القيمة	F(x,y)	2x +14y	(x , y)

(2



47) ص 2الواجب: كتاب الطالب، رقم (



الفصل الثاني

المصفوفات

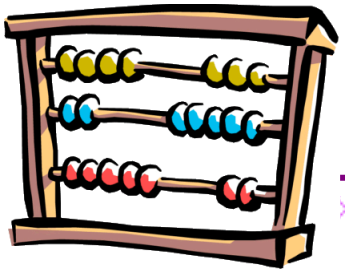
١-مقدمة في المصفوفات

٢-العمليات على المصفوفات

٣-ضرب المصفوفات

٤-المحددات وقاعدة كرامر

٥-النظير الضربي للمصفوفة وأنظمة المعادلات الخطية



نشاط جماعي:

بعد قراءة فقرة لماذا أجيبي عن الأسئلة التالية:

-كم عدد الصفوف في مصفوفة الهاتف المحمول؟ 1

-كم عدد الأعمدة في مصفوفة الهاتف المحمول؟ 2

3-ما العدد الظاهر في الصف 2 والعمود ..... ؟

تحقق من فهمك

استعمل المصفوفة $B = \begin{bmatrix} 10 & -8 \\ -2 & 19 \\ 6 & -1 \end{bmatrix}$ للإجابة عن كل مما يأتي:

1A) ما رتبة B؟ .....

1B) ما قيمة b_{32}؟ .....

تحقق من فهمك

2) بيتزا: يبين الجدول المجاور الأسعار بالريال لأربعة أنواع من البيتزا بثلاثة أحجام في أحد المطاعم.

أسعار البيتزا (بالريال)

	كبيرة	وسط	صغيرة
ثمار البحر	35	24	13
الخضار	34	23	12
الدجاج	36	25	14
اللحم	37	27	15

A) نظّم هذه البيانات في مصفوفة A، على أن تكون الأسعار مرتبة تصاعديًّا.

B) حدد رتبة المصفوفة.

C) ما قيمة العنصر a_{21}؟

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

3) محافظات: يبين الجدول المجاور عدد المحافظات من الفئتين أ، ب في 4 مناطق إدارية مختلفة في المملكة.

عدد المحافظات من الفئتين أ، ب في 4 مناطق مختلفة في المملكة

المنطقة	محافظة فئة أ	محافظة فئة ب
الرياض	12	8
مكة المكرمة	9	7
المدينة المنورة	4	4
القصيم	5	7

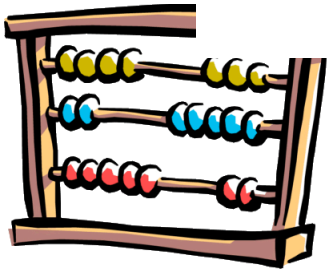
المصدر: المملكة العربية السعودية، حقائق وأرقام، هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، 1433 هـ

A) نظّم البيانات في مصفوفة .

B) اجمع عناصر كل عمود، وفسر النتائج.

C) اجمع عناصر كل صف، وفسر النتائج.

D) هل إيجاد معدل عناصر كل صف يعطي بيانات ذات معنى؟



تأكد

حدّد رتبة كل مصفوفة فيما يأتي:

1) $\begin{bmatrix} 1 & 4 & -4 & 0 \\ -2 & 3 & 6 & -8 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \\ 5 \\ -7 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 2 & 9 \\ 17 & 21 \end{bmatrix}$

.....

إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 1 & -6 & x & -4 \\ -2 & 3 & -1 & 9 \\ 5 & -8 & 2 & 12 \end{bmatrix}$ ، فحدد كل عنصر فيما يأتي:

4) a_{32} 5) a_{11} 6) a_{33} 7) a_{24}

.....

8) **زراعة:** يبين الجدول المجاور عدد صناديق الخضراوات المنتجة في مزرعتين مختلفتين في أحد المواسم:

المزرعة	خيار	كوسة	باذنجان	طماطم
1	540	570	488	500
2	850	1015	800	820

a) نظّم البيانات في مصفوفة.

b) ما النوع الأقل إنتاجًا؟

c) اجمع عناصر كل صف، وهل لهذه المجاميع معنى؟ فسّر إجابتك.

d) اجمع عناصر كل عمود، وفسّر إجابتك.

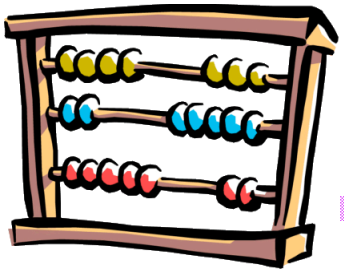
.....

.....

.....

.....

.....



65) ص 18) إلى رقم (9الواجب: كتاب الطالب، من رقم (

نشاط جماعي:

في المنطقة الشرقية؟2*ما معدل النفقات اليومي للمعرض

.....

في كل مصفوفة؟1*ما موقع معدل النفقات اليومية للمعرض

.....

*كيف يمكن أن تجد إجمالي المبيعات الأسبوعية للمعارض الثانية في الشركة لجميع المناطق؟

.....

تحقق من فهمك

1A) $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ -9 & -5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 & 12 \\ 8 & -7 \end{bmatrix}$

1B) $\begin{bmatrix} -9 & 8 & 3 \\ -2 & 4 & -7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & -3 & 6 \\ -9 & -5 & 18 \end{bmatrix}$

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

2) إذا كانت $T = \begin{bmatrix} 8 & 0 & 3 & -2 \\ -1 & -4 & -2 & 9 \end{bmatrix}$، فجد $-4T$.

.....

.....

تحقق من فهمك

3) إذا كانت $B = \begin{bmatrix} 12 & 5 \\ 5 & -4 \\ 4 & -7 \end{bmatrix}, A = \begin{bmatrix} -5 & 3 \\ 6 & -8 \\ 2 & 9 \end{bmatrix}$، فأوجد $-6B + 7A$.

.....

.....

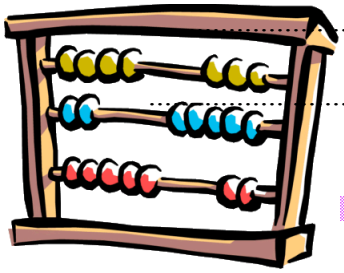
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

أوجد الناتج في كلٍّ مما يأتي إذا كان ذلك ممكنًا:

1) $\begin{bmatrix} -8 & 2 & 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 11 & -7 & 1 \end{bmatrix}$

4) $\begin{bmatrix} 5 & 13 & -6 \\ 3 & -17 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 & -18 & 8 \\ 2 & -11 & 0 \end{bmatrix}$

.....

.....

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

5) $3\begin{bmatrix} 6 & 4 & 0 \\ -2 & 14 & -8 \\ -4 & -6 & 7 \end{bmatrix}$

.....

.....

.....

استعمل المصفوفات A,B,C,D لإيجاد ناتج كل مما يأتي إذا كان ذلك ممكنًا:

$A = \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 8 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 12 & -7 \end{bmatrix}$ $D = \begin{bmatrix} 9 & 6 & 0 \\ -2 & 8 & 0 \end{bmatrix}$

7) $4B - 2A$

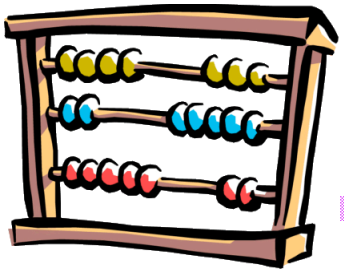
.....

.....

.....

.....

الواجب: كتاب الطالب، رقم (72,73) ص 10-11-13-15



تحقق من فهمك

هل يمكن إيجاد $A \cdot B$ في كل مما يأتي، وإن كانت كذلك، فأوجد رتبة المصفوفة الناتجة:

1A) $A_{4\times 6}$ ، $B_{6\times 2}$ **1B)** $A_{3\times 2}$ ، $B_{3\times 2}$

.....

.....

تحقق من فهمك

2) إذا كانت $V=\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 6 & -5 \end{bmatrix}$ ، $U=\begin{bmatrix} 5 & 9 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$، فأوجد UV .

.....

.....

.....

.....

تأكد

حدد إذا كانت عملية الضرب معرّفة في كل مما يأتي أم لا، وإن كانت معرّفة فأوجد رتبة المصفوفة الناتجة:

1) $A_{2\times 4}\cdot B_{4\times 3}$ **2)** $C_{5\times 4}\cdot D_{5\times 4}$ **3)** $E_{8\times 6}\cdot F_{6\times 10}$

.....

.....

أوجد الناتج في كل مما يأتي إذا كان ذلك ممكنًا:

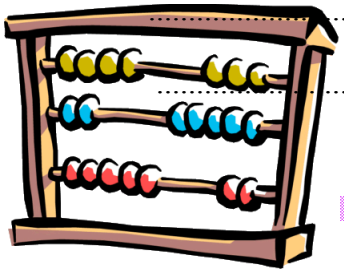
6) $\begin{bmatrix} 9 & -2 \end{bmatrix}\cdot\begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 6 & -7 \end{bmatrix}$

.....

.....

.....

.....



+

4) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 7 & -5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -6 & 3 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$

.....

.....

.....

.....

8) $\begin{bmatrix} -8 & 7 & 4 \\ -5 & -3 & 8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 10 & 6 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$

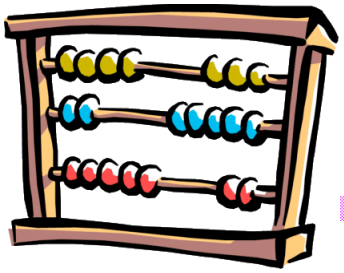
.....

.....

.....

.....

80) ص 23-22-21) + رقم (20) إلى رقم (15الواجب: كتاب الطالب من رقم (



تحقق من فهمك

4) إذا كانت $\underline{B}=\begin{bmatrix}-3 & 6\\ -4 & 5\end{bmatrix}$ ، $\underline{A}=\begin{bmatrix}4 & -1\\ 5 & -2\end{bmatrix}$ ، فهل $\underline{A}\underline{B}=\underline{B}\underline{A}$ ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

5) إذا كانت $\underline{T}=\begin{bmatrix}-3 & 7\\ -4 & 8\end{bmatrix}$ ، $\underline{S}=\begin{bmatrix}4 & 6\\ -2 & 5\end{bmatrix}$ ، $\underline{R}=\begin{bmatrix}2 & -1\\ 1 & 3\end{bmatrix}$ ، فحدِّد ما إذا كانت المعادلة $(\underline{S}+\underline{T})\underline{R}=\underline{S}\underline{R}+\underline{T}\underline{R}$ صحيحة للمصفوفات المعطاة أم لا.

.....

.....

.....

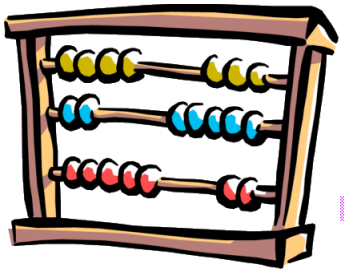
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

إذا كانت $\underline{Z}=\begin{bmatrix}-5 & -1\\ -8 & -4\end{bmatrix}$، $\underline{Y}=\begin{bmatrix}-5 & 6\\ -1 & 9\end{bmatrix}$، $\underline{X}=\begin{bmatrix}-10 & -3\\ 2 & -8\end{bmatrix}$، فحدِّد ما إذا كانت المعادلات الآتية صحيحة للمصفوفات المعطاة أم لا:

13) $\underline{X}\underline{Y}=\underline{Y}\underline{X}$

.....

.....

.....

.....

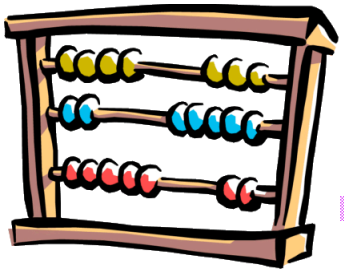
.....

.....

.....

.....

الواجب: كتاب الطالب، (80ص 30)



نشاط جماعي:

بعد قراءة فقرة لماذا أجيبي عن الأسئلة التالية:

*ما الطريقة التي تعرفها سابقا لإيجاد مساحة المثلث؟

.....

*لماذا يصعب استعمال الصيغة السابقة في هذه الحالة؟

.....

تحقق من فهمك

جد قيمة كل محددة فيما يأتي:

(1A $\begin{vmatrix} -6 & -7 \\ 10 & 8 \end{vmatrix}$ (1B $\begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 9 & -4 \end{vmatrix}$

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

جد قيمة كل محددة فيما يأتي:

(2A $\begin{vmatrix} -5 & 9 & 4 \\ -2 & -1 & 5 \\ -4 & 6 & 2 \end{vmatrix}$

.....

.....

.....

.....

.....

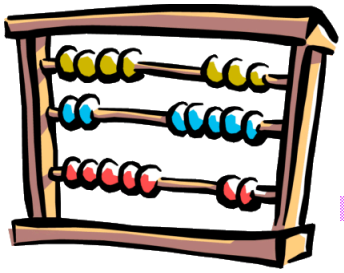
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

جد قيمة كل محددة مما يأتي:

1) $\begin{vmatrix} 8 & 6 \\ 5 & 7 \end{vmatrix}$

.....

.....

.....

جد قيمة كل محددة فيما يأتي:

5) $\begin{vmatrix} 3 & -2 & 2 \\ -4 & 2 & -5 \\ -3 & 1 & 4 \end{vmatrix}$

.....

.....

.....

.....

.....

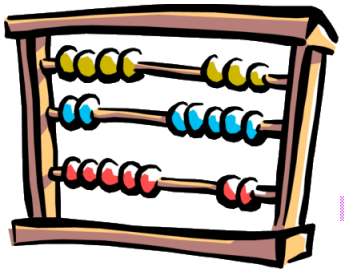
.....

.....

.....

.....

.....



89) ص 19-16الواجب: كتاب الطالب، رقم (

تحقق من فهمك

3) يقف خالد وسعد ورضوان عند ثلاث نقاط مختلفة على خريطة المدينة التي يسكنونها، فإذا كانت إحداثيات هذه النقاط هي: (11, 9), (6, 4), (3, 15)، بحيث تمثّل كل وحدة على الخريطة 0.5km. فما مساحة المنطقة المثلثة التي يقفون عند رؤوسها؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تأكد

34) **علم الآثار:** وجد عالم آثار عظام حوت عند الإحداثيات (5, 9), (4, 7), (0, 3) على الخريطة. فإذا كانت الإحداثيات بالأمتار . فجد مساحة المثلث الذي رؤوسه تلك النقاط .

.....

.....

.....

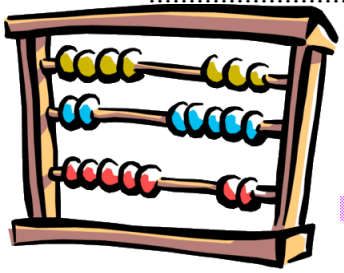
.....

.....

.....

.....

.....



89) ص 22الواجب: كتاب الطالب، رقم (

تحقق من فهمك

حل كل نظام فيما يأتي باستعمال قاعدة كرامر:

(4A $7x + 3y = 37$
$-5x - 7y = -41$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تأكد

استعمل قاعدة كرامر لحل كل نظام معادلات مما يأتي:

(12 $4x - 5y = 39$
$3x + 8y = -6$

.....

.....

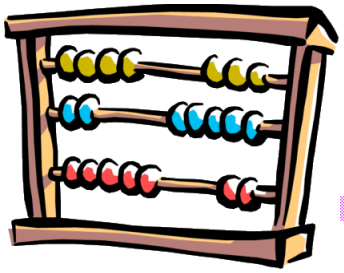
.....

.....

.....

.....

.....



89) ص 23الواجب: كتاب الطالب، رقم (

تحقق من فهمك

حدد إذا كان كل زوج من المصفوفات الآتية يمثل مصفوفة ونظيرها الضربي أم لا:

1) $X = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}, Y = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{1}{6} \\ \frac{1}{3} & -\frac{2}{3} \end{bmatrix}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

أوجد النظير الضربي لكل مصفوفة فيما يأتي، إن وجد:

2A) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$

.....

.....

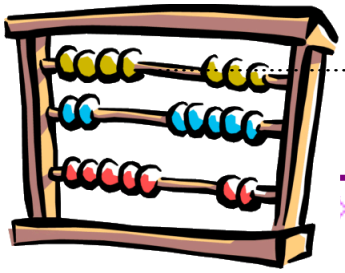
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

حدد إذا كانت كلٍ من المصفوفتين تمثل نظيرًا ضربيًّا للأخرى فيما يأتي:

1) $A=\begin{bmatrix}2 & 1\\ -1 & 0\end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 2 & 1\end{bmatrix}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

جد النظير الضربي لكل مصفوفة فيما يأتي إن وجد:

3) $\begin{bmatrix}6 & -3\\ -1 & 0\end{bmatrix}$

.....

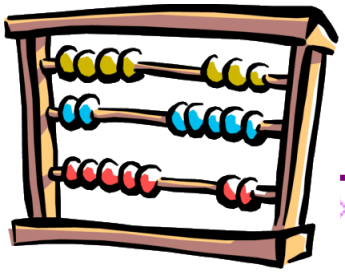
.....

.....

.....

.....

.....



95) ص 12-9الواجب: كتاب الطالب، رقم (

تحقق من فهمك

3) كتب: أنفقت عائشة في معرض للكتب 112.5 ريالاً لشراء 3 كتب علمية و4 كتب ثقافية. على حين أنفقت فاطمة 157.5 ريالًا لشراء 3 كتب علمية و 10 كتب ثقافية. فإذا كانت الكتب العلمية تُباع بالسعر نفسه x. والكتب الثقافية تُباع بالسعر نفسه y. فما سعر الكتاب العلمي؟

$3x+4y=112.5$

$3x+10y=157.5$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تأكد

استعمل معادلة مصفوفية لحل كل نظام فيما يأتي:

5) $-2x + y = 9$

$x + y = 3$

.....

.....

.....

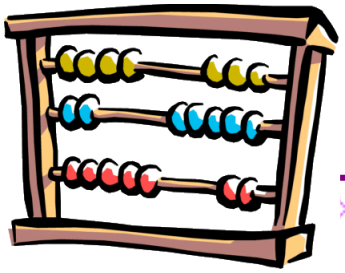
.....

.....

.....

.....

.....



95) ص 21الواجب: كتاب الطالب، رقم (

الفصل الثالث

كثيرات الحدود ودوالها

١-الأعداد المركبة

٢-القانون العام والمميز

٣-العمليات على كثيرات الحدود

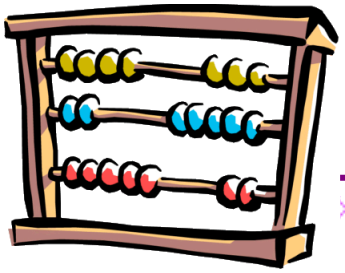
٤-قسمة كثيرات الحدود

٥-دوال كثيرات الحدود

٦-حل معادلات كثيرات الحدود

٧-نظريتا الباقي والعوامل

٨-الجذور والأصفار



تحقق من فهمك

بسّط كلاً مما يأتي :

1A $\sqrt{-18}$ .....

1B $\sqrt{-125}$ .....

تحقق من فهمك

بسّط كلاً مما يأتي :

2A $3i \cdot 4i$ .....

.....

2B $\sqrt{-20} \cdot \sqrt{-12}$ .....

.....

تحقق من فهمك

3B $x^2 + 4 = 0$ حل المعادلة :

.....

.....

.....

.....

تأكد

بسّط كلًّا مما يأتي :

1 $\sqrt{-81}$ .....

.....

3 $(4i)(-3i)$ .....

.....

4 $3\sqrt{-24} \cdot 2\sqrt{-18}$ .....

.....

حل كل معادلة مما يأتي :

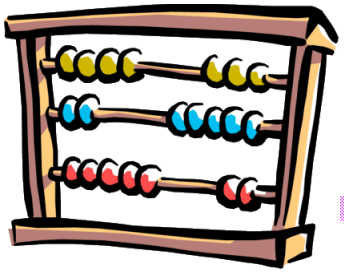
7 $4x^2 + 32 = 0$

.....

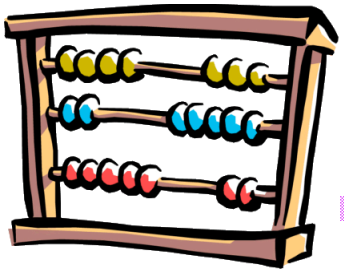
.....

.....

.....



112) ص 26-22-18الواجب: كتاب الطالب، رقم (



تحقق من فهمك

4) أوجد قيمتي y ، x اللتين تجعلان المعادلة : $5x + 1 + (3 + 2y)i = 2x - 2 + (y - 6)i$ صحيحة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

أوجدْ ناتج كلٍّ مما يأتي :

5A $(-2 + 5i) + (1 - 7i)$ **5B** $(4 + 6i) - (-1 + 2i)$

.....

.....

.....

.....

.....

تأكد

أوجد قيمة كل من **a , b** اللتين تجعلان كل معادلة مما يأتي صحيحة :

9 $3a + (4b + 2)i = 9 - 6i$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

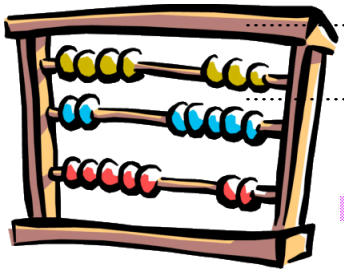
.....

بسّط كلًّا مما يأتي :

12 $(7 + 4i) - (1 + 2i)$

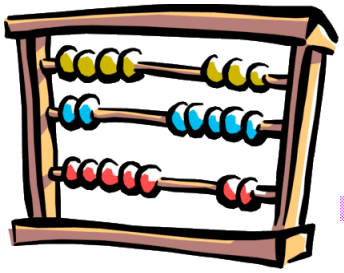
.....

.....



.....

113) ص 37-36-32 الواجب: كتاب الطالب، رقم (



تحقق من فهمك

6) أوجد فرق الجهد لتيار متردد شدته $4j - 2$ أمبير، ومعاوقته $2j - 3$ أوم.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

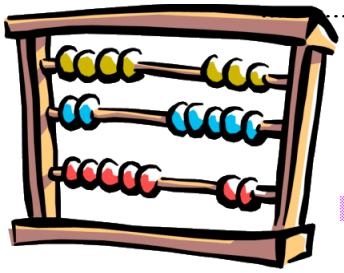
7A) $\frac{-2i}{3+5i}$

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

تأكد

بسّط كلًّا مما يأتي :

13 $(6-8i)(9+2i)$

.....

.....

.....

.....

.....

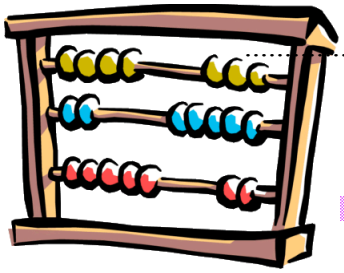
.....

.....

.....

15 $\frac{3-i}{4+2i}$

.....



.....

.....

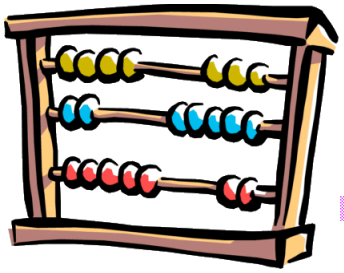
.....

.....

.....

.....

الواجب: كتاب الطالب، رقم(113) ص42-38



تحقق من فهمك

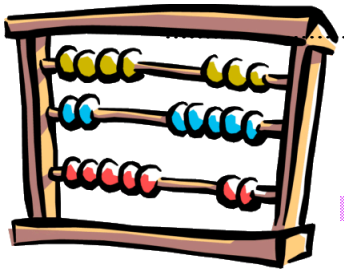
حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين باستعمال القانون العام:

1A $x^2 + 6x = 16$

2A $x^2 - 16x + 64 = 0$

3A $3x^2 + 5x + 1 = 0$

4B $x^2 - 4x = -13$



تأكد

حُلَّ كلَّ معادلة مما يأتي باستعمال القانون العام:

1) $x^2 + 12x - 9 = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

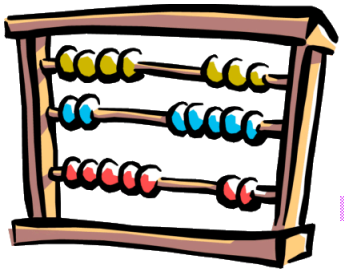
.....

.....

.....

.....

الواجب: كتاب الطالب، رقم (121) ص 14



تحقق من فهمك

أوجد قيمة المميز لكل من المعادلتين التربيعيتين الآتيتين ، وحدد عدد جذور كل منهما وأنواعها:

(5A $-5x^2 + 8x - 1 = 0$

.....

.....

.....

.....

(5B $-7x + 15x^2 - 4 = 0$

.....

.....

.....

.....

تأكد

أجب عن الفرعين a،b لكل معادلة تربيعية مما يأتي:

a) أوجد قيمة المميز.

b) أوجد عدد الجذور، وحدد أنواعها.

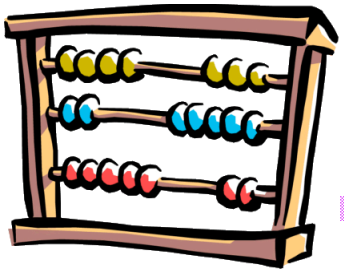
(10 $3x^2 + 8x + 2 = 0$

.....

.....

.....

.....



121) ص 17-a-b الواجب: كتاب الطالب، رقم (

تحقق من فهمك

بسّط كل عبارة فيما يأتي مفترضًا أن أيًّا من المتغيرات لا يساوي صفرًا:

(1A $(2x^{-3}y^{3})(-7x^{5}y^{-6})$ **(1B** $\dfrac{15c^{5}d^{3}}{-3c^{2}d^{7}}$

.....

.....

.....

.....

(1C $\left(\dfrac{a}{4}\right)^{-3}$ **(1D** $(-2x^{3}y^{2})^{5}$

.....

.....

.....

.....

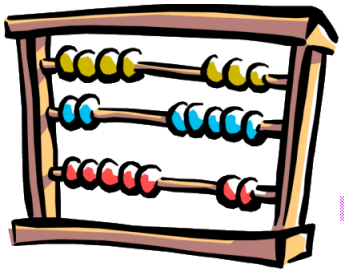
تحقق من فهمك

حدد إذا كانت كل عبارة فيما يأتي كثيرة حدود أم لا، وإن كانت كذلك فاذكر درجتها:

(2A $\dfrac{x}{y}+3x^{2}$ **(2B** $x^{5}y+9x^{4}y^{3}-2xy$

.....

.....



تأكد

بسّط كلًّا مما يأتي مفترضًا أن أيًّا من المتغيرات لا يساوي صفرًا:

1) $(2a^3b^{-2})(-4a^2b^4)$

2) $\frac{12x^4y^2}{2xy^5}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) $\left(\frac{2a^2}{3b}\right)^3$

4) $(6g^5h^{-4})^3$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حدد إذا كانت كل عبارة فيما يأتي كثيرة حدود أم لا، وإن كانت كذلك فاذكر درجتها:

5) $3x + 4y$

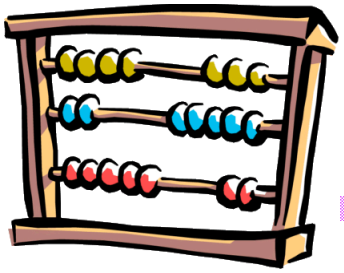
6) $\frac{1}{2}x^2 - 7y$

7) $x^2 + \sqrt{x}$

8) $\frac{ab^3 - 1}{az^4 + 3}$

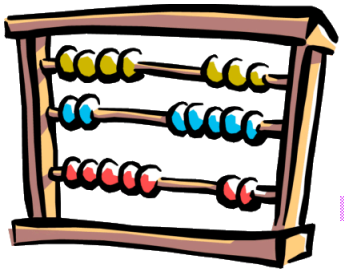
.....

.....



+

129) ص 21-20-19-18-17-15-14الواجب: كتاب الطالب، رقم (



تحقق من فهمك

بسّط كلًّا من العبارتين الآتيتين:

(3A $(-x^2 - 3x + 4) - (x^2 + 2x + 5)$ **(3B** $(3x^2 - 6) + (-x + 1)$

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

أوجد : **(4B** $-2a(-3a^2 - 11a + 20)$

.....

.....

تحقق من فهمك

أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي :

(6A $(x^2 + 4x + 16)(x - 4)$

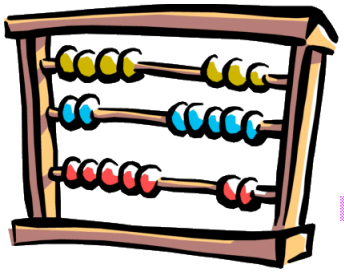
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

بسّط كلًّا مما يأتي:

10 $(3a + 4b) + (6a - 6b)$

.....

.....

.....

.....

11 $3x^2(2xy - 3xy^2 + 4x^2y^3)$

.....

.....

.....

.....

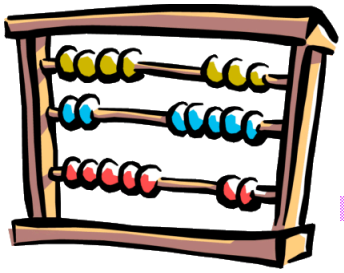
12 $(n - 9)(n + 7)$

.....

.....

.....

.....



الواجب: كتاب الطالب، رقم (129) ص 24-23-22

تحقق من فهمك بسّط كل مقدار فيما يأتي :

(1A $(20c^4d^2f - 16cdf^2 + 4cdf) \div (4cdf)$

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك استعمل القسمة الطويلة لإيجاد الناتج في كل مما يأتي :

(2A $(x^2 + 7x - 30) \div (x - 3)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

استعمل القسمة التركيبية لتجد ناتج القسمة في كل مما يأتي:

(4A $(2x^3 + 3x^2 - 4x + 15) \div (x + 3)$

.....

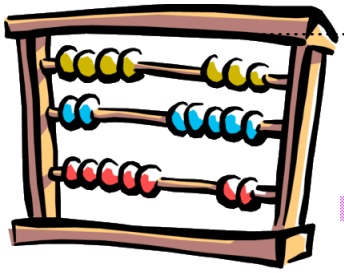
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

بسّط كل عبارة فيما يأتي :

1) $\frac{4xy^2 - 2xy + 2x^2y}{xy}$

.....

.....

.....

.....

استعمل القسمة الطويلة لتجد ناتج القسمة في كل مما يأتي:

4) $(2a^2 - 4a - 8) \div (a + 1)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

استعمل القسمة التركيبية لتجد ناتج القسمة في كل مما يأتي:

6) $(y^5 - 3y^2 - 20) \div (y - 2)$

.....

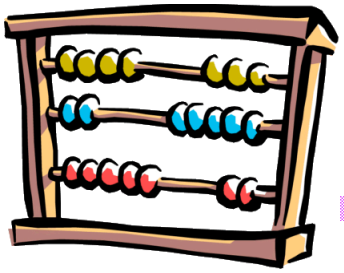
.....

.....

.....

.....

.....



135) ص 21-18-12 الواجب: كتاب الطالب، رقم (

تحقق من فهمك

حدد الدرجة والمعامل الرئيس لكل كثيرة حدود بمتغير واحد فيما يأتي، وإذا لم تكن كثيرة حدود بمتغير واحد، فاذكر السبب:

1A) $5x^3 - 4x^2 - 8x + \frac{4}{x}$ **1B)** $5x^6 - 3x^4 + 12x^3 - 14$ **1C)** $8x^4 - 2x^3 - x^6 + 3$

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

2) أوجد حجم الهواء في الرئتين خلال دورة تنفس مدتها 4 ثوانٍ.

$$v(t) = -0.037t^3 + 0.152t^2 + 0.173t$$

.....

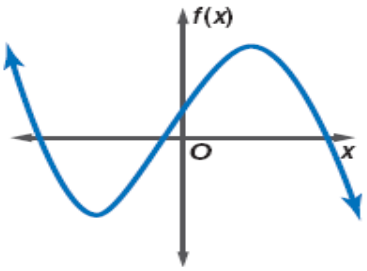
.....

تحقق من فهمك

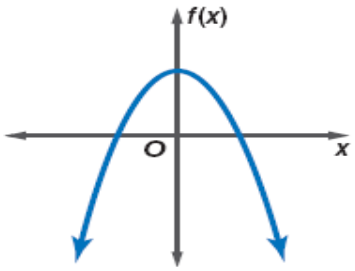
أجب عن الأسئلة الآتية لكل من التمثيلين البيانيين أدناه :

- صف سلوك طرفي التمثيل البياني .
- حدد إذا كانت درجة دالة كثيرة الحدود فردية أم زوجية.
- اذكر عدد أصفار الدالة المنتمية لمجموعة الأعداد الحقيقية.

4A)



4B)

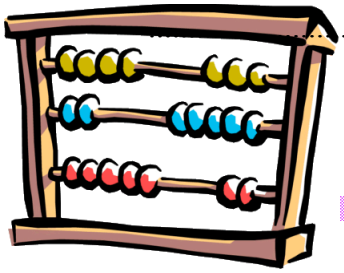


.....

.....

.....

.....



تأكد

حدد الدرجة والمعامل الرئيس لكل كثيرة حدود بمتغير واحد فيما يأتي، وإذا لم تكن كثيرة حدود بمتغير واحد فاذكر السبب:

1) $11x^6 - 5x^5 + 4x^2$

.....

3) $14x^4 - 9x^3 + 3x - 4y$

.....

أوجد $w(-4), w(5)$ لكل من الدالتين الآتيتين:

5) $w(x) = -2x^3 + 3x - 12$

.....

.....

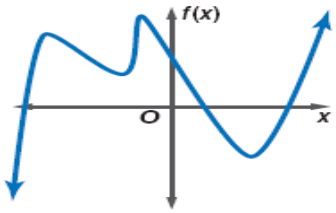
أجب عن الفروع a – c لكل من التمثيلين البيانيين أدناه :

a) صف سلوك طرفي التمثيل البياني.

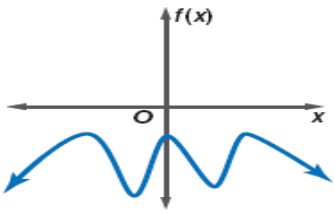
b) حدد إذا كانت درجة دالة كثيرة الحدود فردية أم زوجية.

c) اذكر عدد أصفار الدالة المنتمية لمجموعة الأعداد الحقيقية.

11)



12)

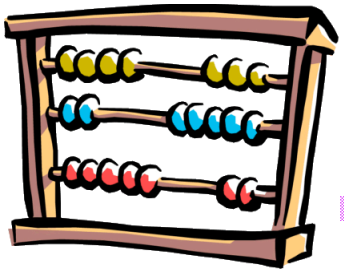


.....

.....

.....

.....



الواجب: كتاب الطالب، رقم (13-14-15-21-31-32ص142-143)

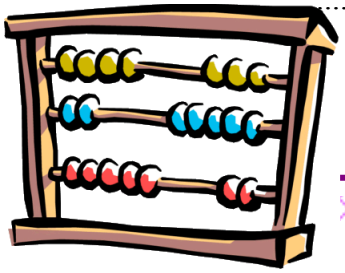
تحقق من فهمك

حلّل كثيرات الحدود الآتية . وإذا لم يكن ذلك ممكنًا، فاكتب كثيرة حدود أولية :

(1A $5y^4 - 320yz^3$

(2A $30ax - 24bx + 6cx - 5ay^2 + 4by^2 - cy^2$

(3A $a^6 + b^6$



.....

.....

.....

.....

.....

تأكد

حلّل كل كثيرة حدود مما يأتي تحليلاً تامًّا، وإذا لم يكن ذلك ممكنًا فاكتب كثيرة حدود أولية :

(1 $3ax + 2ay - az + 3bx + 2by - bz$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

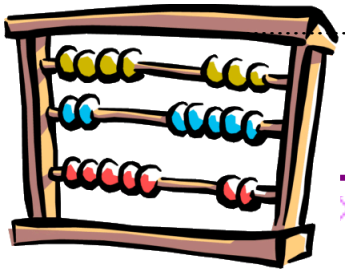
.....

(3 $16g^3 + 2h^3$

.....

.....

.....



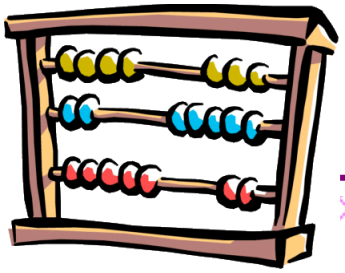
.....

.....

.....

الواجب :

149) ص16-12كتاب الطالب، رقم(



تحقق من فهمك

اكتب العبارتين الآتيتين على الصورة التربيعية إذا أمكن ذلك:

(5B $8x^4 + 12x^2 + 18$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

حلي المعادلة الآتية باستعمال الصورة التربيعية :

(6A $4x^4 - 8x^2 + 3 = 0$

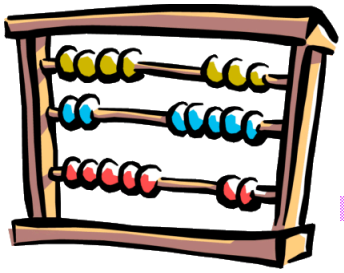
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

تأكد

اكتبي العبارة الآتية على الصورة التربيعية إن كان ذلك ممكنا:

8) $4x^6 - 2x^3 + 8$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

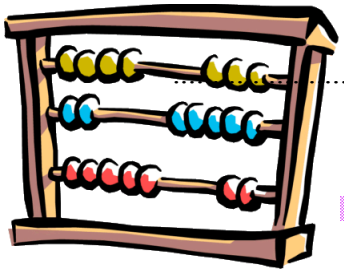
حلي المعادلة الآتية:

10) $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$

.....

.....

.....

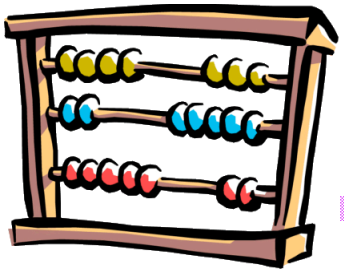


.....

.....

الواجب :

150) ص27-21كتاب الطالب، رقم(



تحقق من فهمك

1A) إذا كان $f(x) = 3x^3 - 6x^2 + x - 11$، فأوجد $f(3)$.

باستعمال التعويض التركيبي

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

3) حدد ما إذا كان $x - 2$ عاملًا من عوامل كثيرة الحدود $x^3 - 7x^2 + 4x + 12$ أم لا، ثم أوجد عواملها الأخرى.

.....

.....

.....

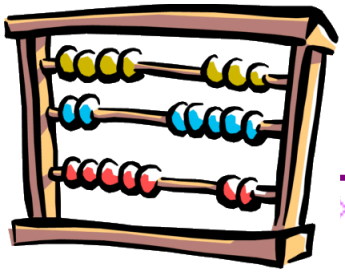
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

أوجد $f(-2)$ لكلٍّ من الدالتين الآتيتين مستعملًا التعويض التركيبي:

1) $f(x) = 2x^3 - 5x^2 - x + 14$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

في كلٍّ مما يأتي كثيرة حدود ودالة من الدرجة الأولى، حدّد ما إذا كانت هذه الدالة عاملًا من عوامل كثيرة الحدود أم لا، ثم أوجد عواملها الأخرى:

4) $x^3 - 6x^2 + 11x - 6; x - 1$

.....

.....

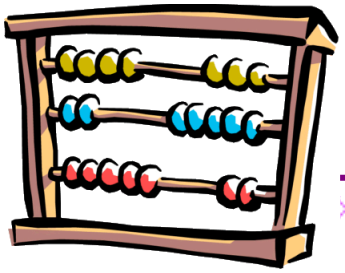
.....

.....

.....

.....

.....



157) ص17-8الواجب: كتاب الطالب، رقم (

تحقق من فهمك

حلّ كل معادلة مما يأتي، واذكر عدد جذورها وأنواعها:

1A) $x^3 + 2x = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

1B) $x^4 - 16 = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

تأكد

حُلَّ كلَّ معادلة مما يأتي، واذكر عدد جذورها، ونوعها:

1) $x^2 - 3x - 10 = 0$

.....

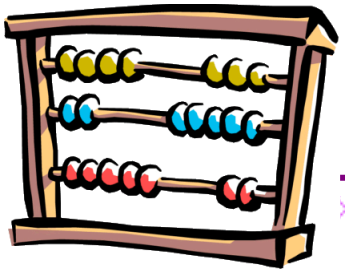
.....

.....

.....

.....

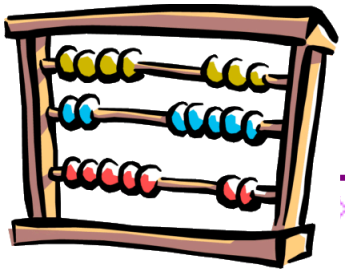
164) ص13الواجب: كتاب الطالب، رقم(



الفصل الرابع

العلاقات والدوال العكسية والجذرية

١-العمليات على الدوال
٢-العلاقات والدوال العكسية
٣-دوال ومتباينات الجذر التربيعي
٤-الجذر النوني
٥-العمليات على العبارات الجذرية
٦-الأسس النسبية
٧-حل المعادلات والمتباينات الجذرية



تحقق من فهمك

إذا كان $g(x) = 3x - 2$ ، $f(x) = x^2 + 5x - 2$، فأوجد كل دالة فيما يأتي:

1A $(f + g)(x)$ **1B** $(f - g)(x)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

إذا كان $g(x) = x + 4$ ، $f(x) = x^2 - 7x + 2$، فأوجد كل دالة مما يأتي :

2A $(f \cdot g)(x)$ **2B** $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

.....

.....

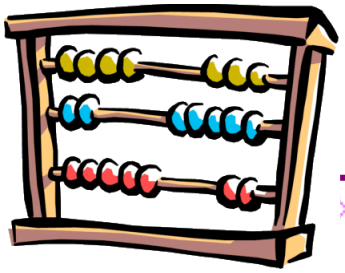
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

أوجد $(f+g)(x), (f-g)(x), (f\cdot g)(x), \left(\frac{f}{g}\right)(x)$ للدالتين $f(x), g(x)$ في كلٍّ مما يأتي:

1) $f(x)=x+2$

$g(x)=3x-1$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

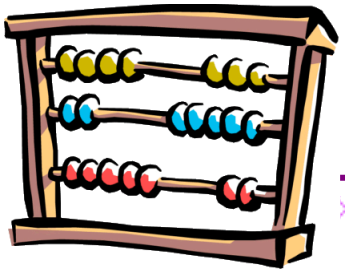
.....

.....

.....

.....

الواجب: كتاب الطالب، رقم(182) ص8



تحقق من فهمك

أوجد $[g \circ f](x)$, $[f \circ g](x)$، لكل زوج من الدوال الآتية، إذا كان ذلك ممكنًا:

3A $f(x) = \{(3,-2),(-1,-5),(4,7),(10,8)\}$, $g(x) = \{(4,3),(2,-1),(9,4),(3,10)\}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أوجد $[g \circ f](x)$, $[f \circ g](x)$ في كلٍّ مما يأتي، إذا كان ذلك ممكنًا.

3B $f(x) = x^2 + 2 , g(x) = x - 6$

.....

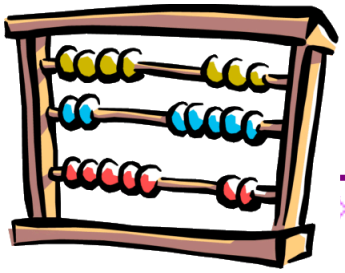
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

أوجد $f \circ g, g \circ f$ لكلِّ زوج من الدوال الآتية، إذا كان ذلك ممكنًا:

3 $f = \{(2,5), (6,10), (12,9), (7,6)\}$

$g = \{(9,11), (6,15), (10,13), (5,8)\}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أوجد $[g \circ f](x)$, $[f \circ g](x)$ في كلٍّ مما يأتي، إذا كان ذلك ممكنًا.

5 $f(x) = -3x$

$g(x) = 5x - 6$

.....

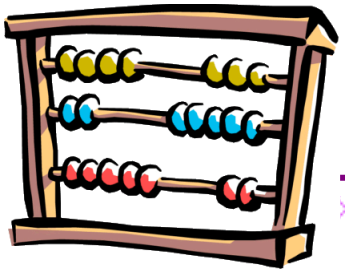
.....

.....

.....

.....

.....



182) ص12-16الواجب: كتاب الطالب، رقم(

تحقق من فهمك

1) هندسة: إذا كانت الأزواج المرتبة للعلاقة {(−6, −3), (−6, −8), (−3, −8)} تمثّل إحداثيات رؤوس مثلث قائم الزاوية. فأوجد العلاقة العكسية لها

.....

تحقق من فهمك

أوجد معكوس كلٍّ من الدالتين الآتيتين،

2A) $f(x) = \frac{x-3}{5}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2B) $f(x) = 3x^2$

.....

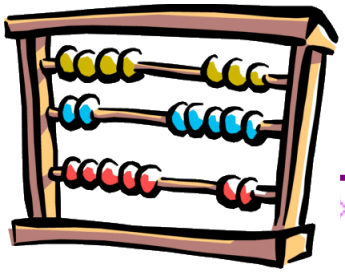
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

أوجد العلاقة العكسية لكلٍّ من العلاقتين الآتيتين:

1) $\{(-9, 10), (1, -3), (8, -5)\}$

.....

أوجد معكوس كلٍّ من الدوال الآتية،

4) $g(x) = 4x - 6$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5) $h(x) = x^2 - 3$

.....

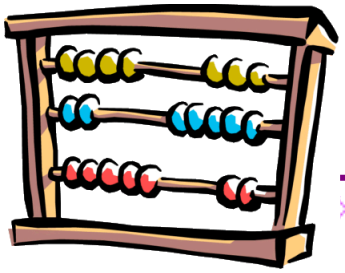
.....

.....

.....

.....

.....



188) ص14-9الواجب: كتاب الطالب، رقم(

تحقق من فهمك

عين كلًّا من المجال والمدى للدالة:

(1B $f(x) = \sqrt{x+6} + 2$

.....

.....

.....

.....

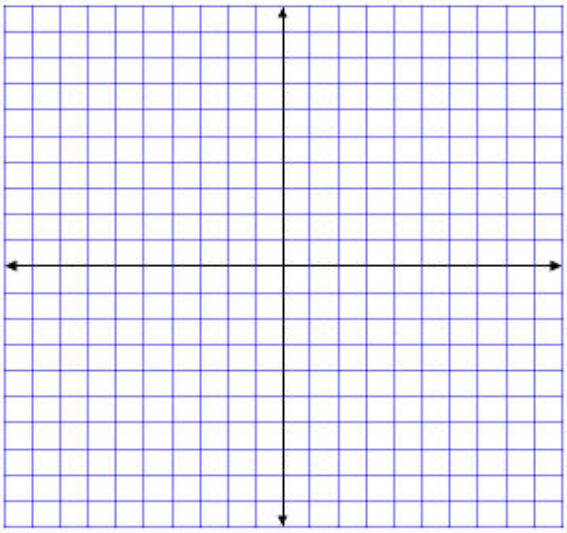
.....

.....

تحقق من فهمك

مثّل بيانيًّا كل دالة مما يلي، وحدد مجالها ومداها:

(2A $f(x) = 2\sqrt{x+4}$



.....

.....

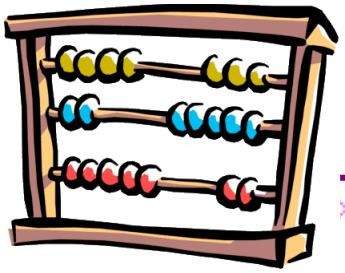
.....

.....

.....

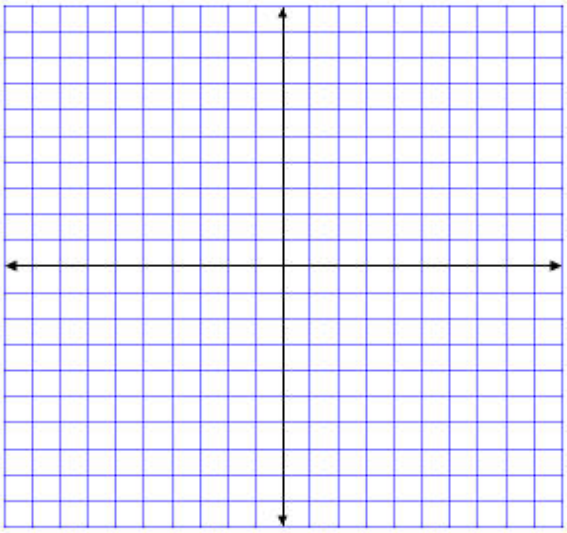
.....

.....



تحقق من فهمك

4A) مثّل المتباينة $f(x) \geq \sqrt{2x+1}$ بيانيًّا.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

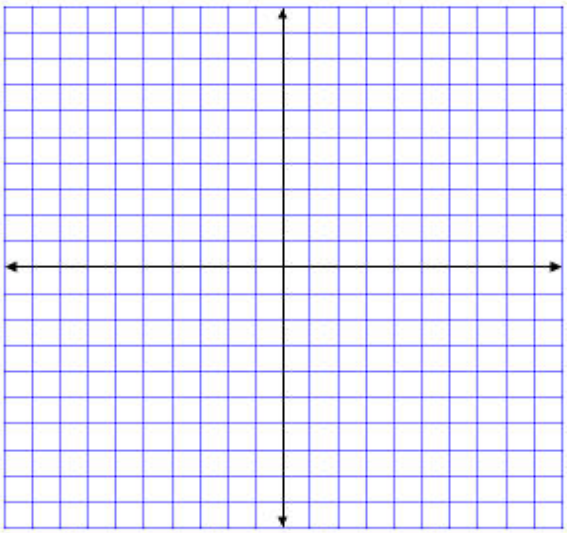
.....

.....

تأكد

مثّل كل دالة مما يأتي بيانيًّا، وحدد مجالها ومداها:

4) $f(x) = \sqrt{x} - 2$



.....

.....

.....

.....

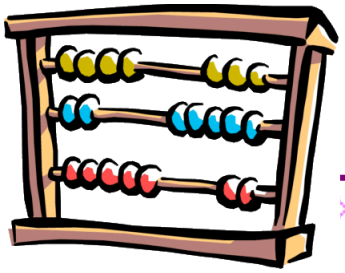
.....

.....

.....

.....

194) ص16الواجب: كتاب الطالب، رقم(



تحقق من فهمك

بسّط كلاً ممّا يأتي:

(1A $\sqrt[3]{8\,x^6}$ **(1B** $-\sqrt{(y+7)^{16}}$

.....

.....

تحقق من فهمك

بسّط كلاً مما يأتي:

(2A $\sqrt{36y^6}$ **(2B** $\sqrt[4]{16(x-3)^{12}}$

.....

.....

تأكد

بسّط كلاً مما يأتي:

(1 $\pm\sqrt{100y^8}$

.....

.....

(3 $\sqrt{(y-6)^8}$

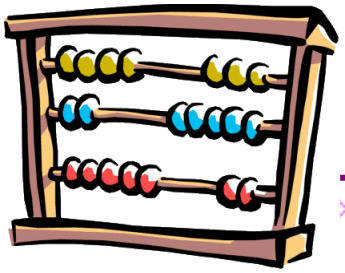
.....

.....

(5 $\sqrt[3]{-125}$

.....

.....



199) ص 17-16-14-12الواجب: كتاب الطالب، رقم (

تحقق من فهمك

بسّط كلًّا مما يأتي:

1A) $\sqrt{12d^3c^{12}}$

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

بسّط كلًّا مما يأتي:

2A) $\frac{\sqrt{a^9}}{\sqrt{b^5}}$

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

بسّط كلًّا مما يأتي:

3A) $6\sqrt{8c^3d^5} \cdot 4\sqrt{2cd^3}$

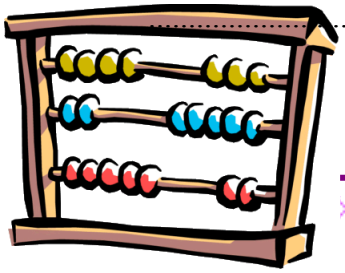
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

بسّط كلَّ عبارة جذرية فيما يأتي:

1) $\sqrt{36ab^4c^5}$

.....

.....

.....

.....

.....

3) $\frac{\sqrt{c^5}}{\sqrt{d^9}}$

.....

.....

.....

.....

.....

7) $\sqrt[4]{3x^3y^2} \cdot \sqrt[4]{27xy^2}$

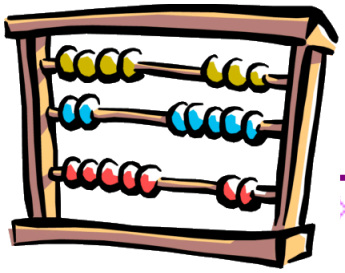
.....

.....

.....

.....

.....



تحقق من فهمك

بسّط كلًّا مما يأتي:

(4A $4\sqrt{8} + 3\sqrt{50}$

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

بسّط كلًّا مما يأتي:

(5A $(6\sqrt{3} - 5)(2\sqrt{5} + 4\sqrt{2})$

.....

.....

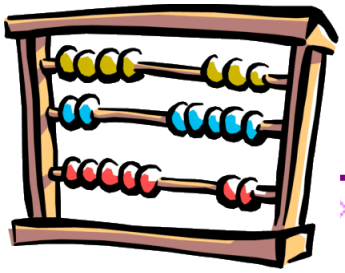
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

بسّط كلَّ عبارة جذرية فيما يأتي:

8) $5\sqrt{32}+\sqrt{27}+2\sqrt{75}$

.....

.....

.....

.....

.....

9) $(4+2\sqrt{5})(3\sqrt{3}+4\sqrt{5})$

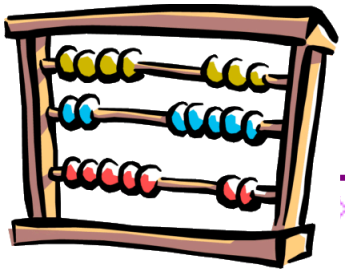
.....

.....

.....

.....

.....



تحقق من فهمك

1A) اكتب $a^{\frac{1}{5}}$ على الصورة الجذرية. **1B)** اكتب $\sqrt[8]{c}$ على الصورة الأسّية.

.....

تحقق من فهمك

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

2A) $-3125^{-\frac{1}{5}}$ **2B)** $256^{\frac{3}{8}}$

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

بسّط كل عبارة مما يأتي:

4A) $p^{\frac{1}{4}} \cdot p^{\frac{9}{4}}$ **4B)** $r^{-\frac{4}{5}}$

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

بسّط كل عبارة مما يأتي:

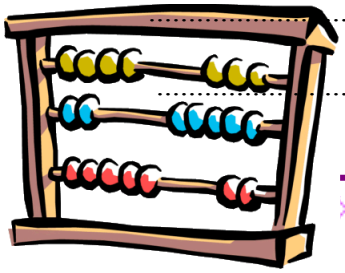
5A) $\frac{\sqrt[4]{32}}{\sqrt[3]{2}}$ **5B)** $\sqrt[3]{16x^4}$

.....

.....

.....

.....



تأكد

اكتب العبارة الأسية على الصورة الجذرية، والعبارة الجذرية على الصورة الأسية في كل مما يأتي:

1) $10^{\frac{1}{4}}$ 3) $\sqrt[3]{15}$

.....

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

5) $343^{\frac{1}{3}}$

.....

.....

.....

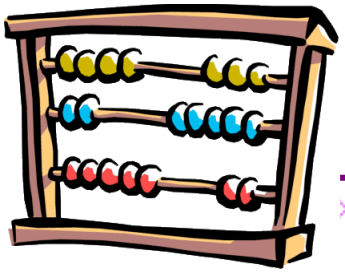
بسّط كلَّ عبارة مما يأتي:

10) $a^{\frac{3}{4}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$ 11) $\frac{x^{\frac{4}{5}}}{x^{\frac{1}{5}}}$

.....

.....

.....



تحقق من فهمك

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

1A) $\sqrt{x-2}-1=5$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

حُلّ كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

2A) $(3n+2)^{\frac{1}{3}}+1=0$

.....

.....

.....

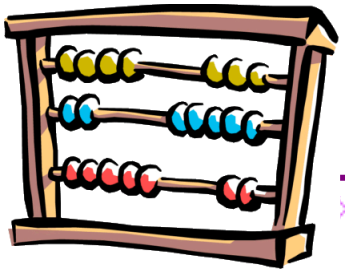
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد

حُلّ كلَّ معادلة مما يأتي:

1) $\sqrt{x-4}+6=10$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5) $(x-5)^{\frac{1}{3}}-4=-2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....