



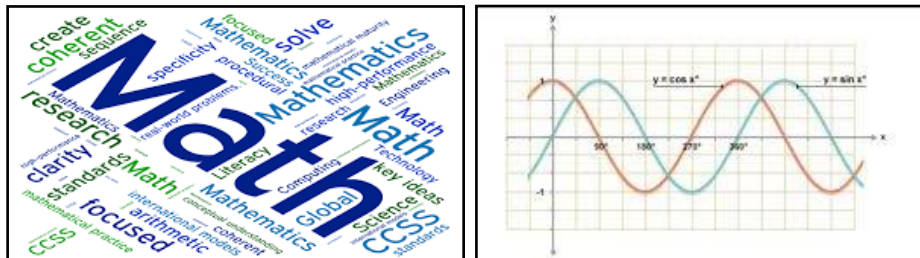
ملخص أوراق عمل تحقق من فهمك  
لمقرر : رياضيات 3  
العام الدراسي: 144.....هـ

اسم الطالب:

## الشعبة:

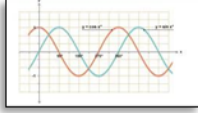
## الرقم الأكاديمي:

## معلم المادة:



## الرؤية

## □ بناء جيل مبدع لمستقبل واعد يحقق الريادة



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

#### (1 - 1) خصائص الأعداد الحقيقية



وزارة التعليم  
Ministry of Education

#### تحقق من فهمك



حدّد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:

..... -185 (1A)

.....  $-\sqrt{49}$  (1B)

.....  $\sqrt{95}$  (1C)

.....  $-\frac{7}{8}$  (1D)

#### تحقق من فهمك



(2)

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

.....

.....

.....

#### تحقق من فهمك



(3)

أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي للعدد

$2\frac{1}{2}$  (3B)

1.25 (3A)

.....

.....

.....

#### تحقق من فهمك



(4)

**أعمال:** يتقاضى كمال 20 ريالاً 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؟

.....

.....

.....

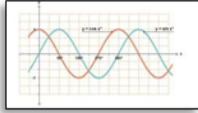
.....



( 5 )

$$.3(4x - 2y) - 2(3x + y)$$

## تمارين إضافية :



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

#### (1 - 2) العلاقات والدوال

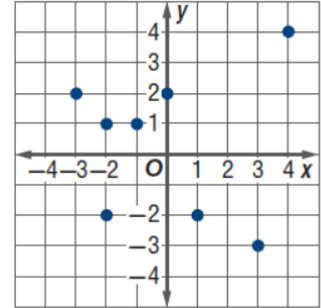


#### تحقق من فهمك

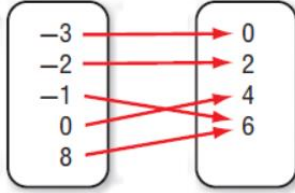
(1)

حدّد مجال كلّ علاقة فيما يأتي ومداها، وبيّن ما إذا كانت دالة أم لا، وإذا كانت كذلك فهل هي متباينة أم لا؟

(1A)



(1B)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

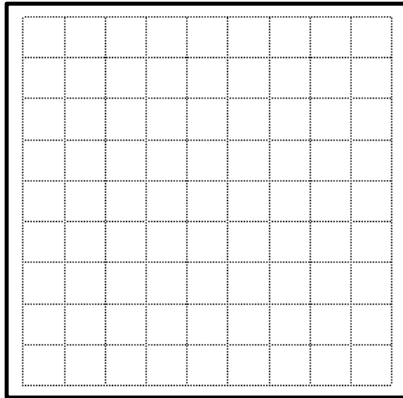
.....

.....

#### تحقق من فهمك

(2)

**عمال:** إذا كان عدد العاملين في إحدى المؤسسات في الأعوام من 1424هـ إلى 1429هـ على الترتيب هو: 25, 28, 34, 31, 27, 29. ممثّل هذه البيانات بيانياً، وهل العلاقة التي تمثلها هذه البيانات منفصلة أم متصلة. وهل تمثّل دالة؟



.....

.....

.....

.....

.....

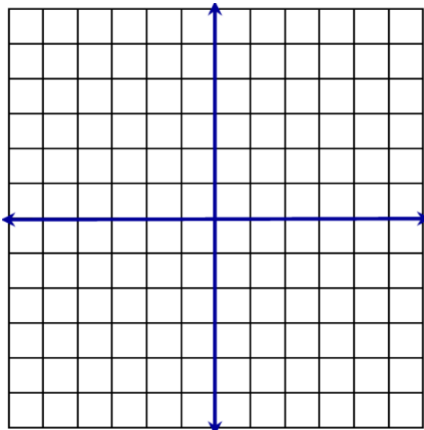
.....

.....

#### تحقق من فهمك

(3)

مثّل المعادلة  $y = x^2 + 1$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

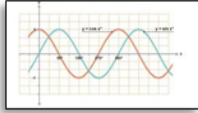
.....

لتكن  $g(x) = 0.5x^2 - 5x + 3.5$  فأوجد

$g(4a)$  (4B)

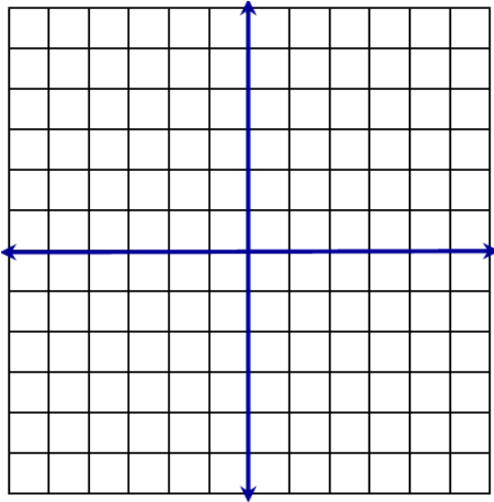
$g(2.8)$  (4A)

تمارين إضافية :



تحقق من فهمك

( 1 )



مثل الدالة  $f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 0 \\ x, & x \geq 0 \end{cases}$  بيانياً

ثم حدد كلاً من مجالها ومداها

.....

.....

.....

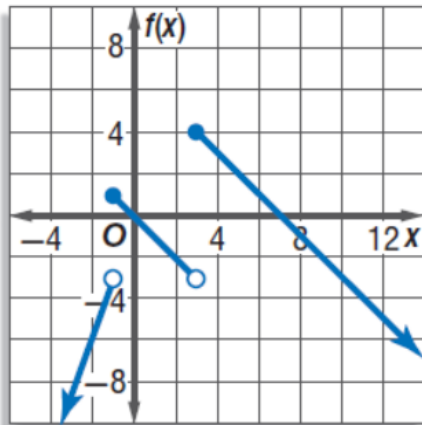
.....

.....

.....

تحقق من فهمك

( 2 )



اكتب الدالة المتعددة التعريف الممثلة بيانياً في الشكل المجاور.

.....

.....

.....

.....

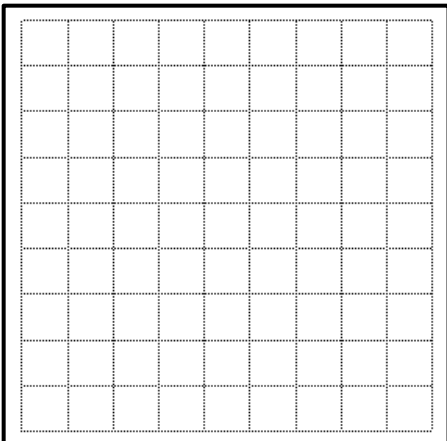
.....

.....

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. اكتب الدالة التي تمثل هذا الموقف ومثلها بيانياً.



.....

.....

.....

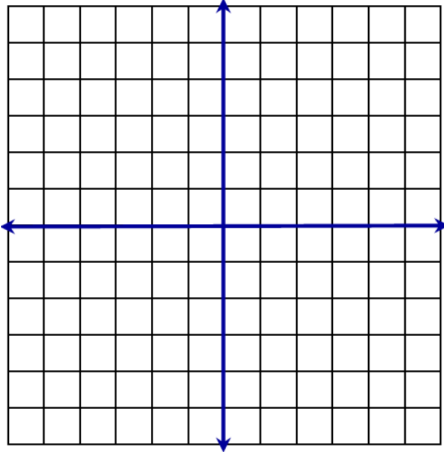
.....

.....

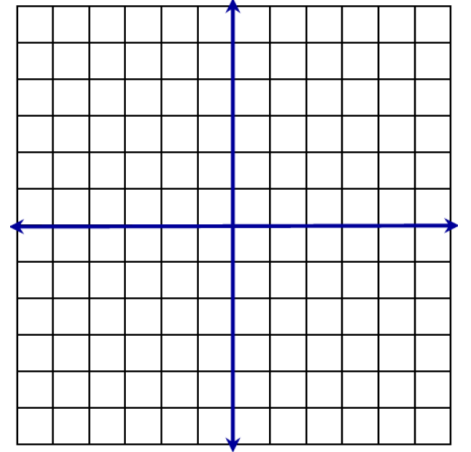
.....

مثل الدوال التالية بيانيا ثم حدد كلاً من مجالها ومدنها :

$$f(x) = -|x| + 1 \quad (4B)$$



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



تمارين إضافية :



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

( 1 - 4 ) تمثيل المتباينات الخطية  
ومتباينات القيمة المطلقة



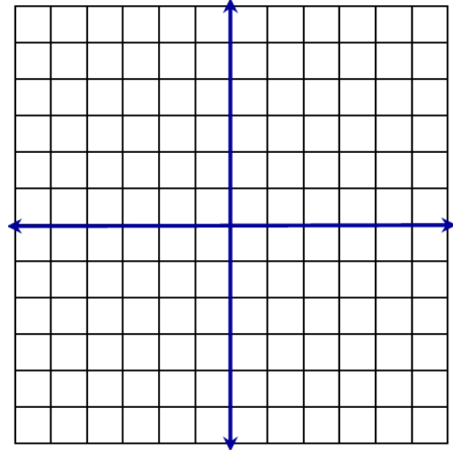
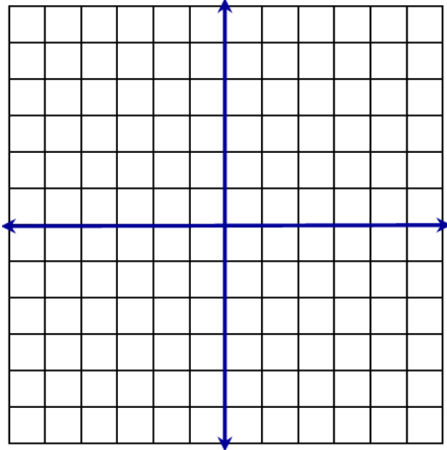
تحقق من فهمك

(1)

مثل المتباينات التالية بيانياً :

$$-x + 2y > 4 \quad (1B)$$

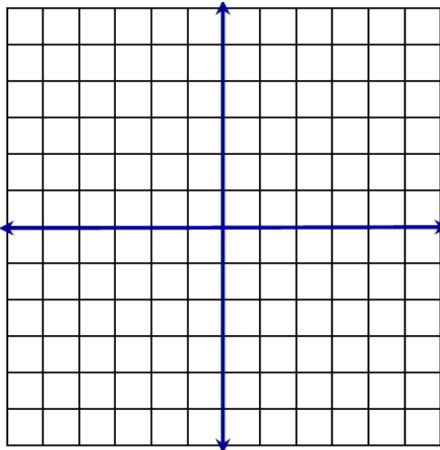
$$3x + \frac{1}{2}y < 2 \quad (1A)$$



تحقق من فهمك

(2)

**ألعاب:** مع صالح 60 ريالاً يستطيع إنفاقها في مدينة الألعاب. فإذا كان ثمن تذكرة الألعاب الإلكترونية 5 ريالات، وثمان تذكرة كل لعبة عادية 6 ريالات. فاكتب متباينة تصف هذا الموقف، ثم مثلها بيانياً .



تحقق من فهمك

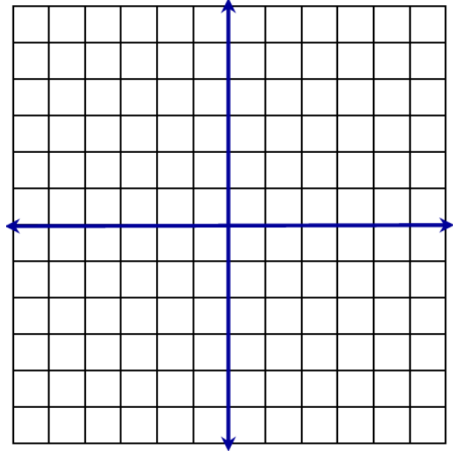
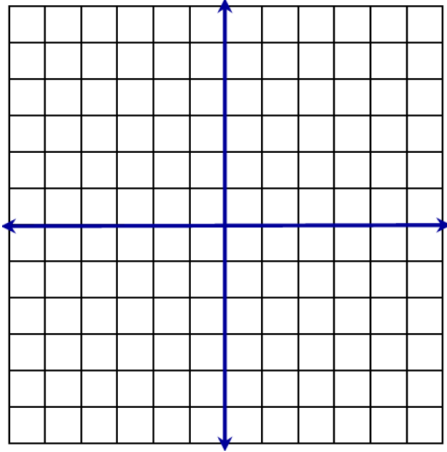
(3)



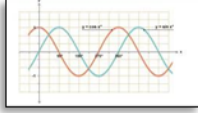
مثل المتباينات التالية بيانياً :

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

$$y \leq 2|x| + 3 \quad (3A)$$



تمارين إضافية :



أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3  
( 1 - 5 ) حل أنظمة المتباينات الخطية  
بيانيا



تحقق من فهمك

(1)

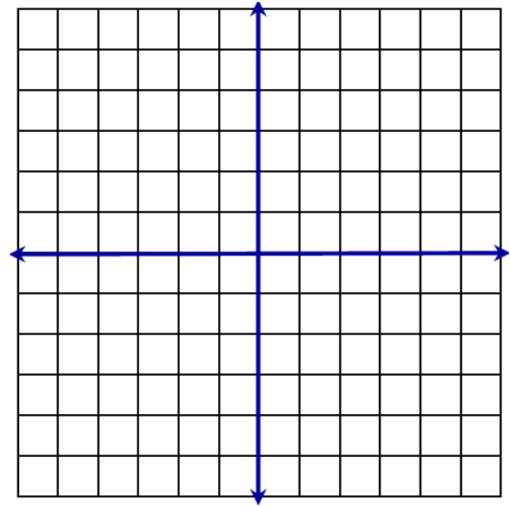
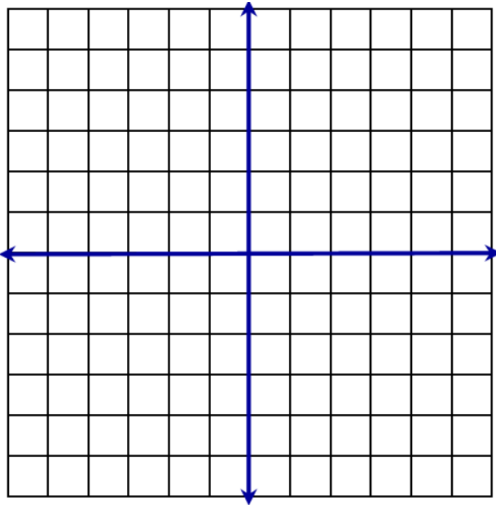
حل الأنظمة التالية بيانياً :

$$y \geq |x| \quad (1B)$$

$$y < \frac{4}{3}x + 5$$

$$y \leq -2x + 5 \quad (1A)$$

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



تحقق من فهمك

(2)

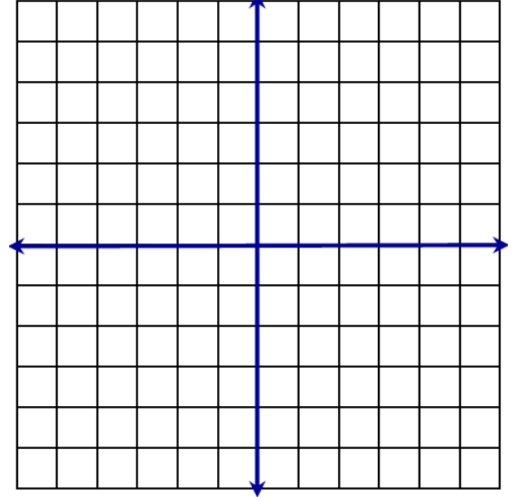
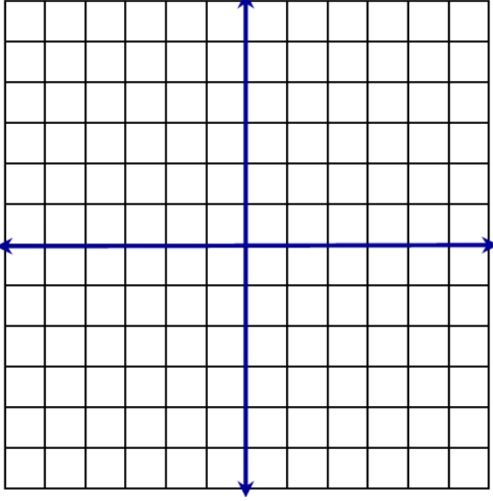
حل الأنظمة التالية بيانياً :

$$y \geq |x| \quad (2B)$$

$$y < x - 6$$

$$y \geq -4x + 8 \quad (2A)$$

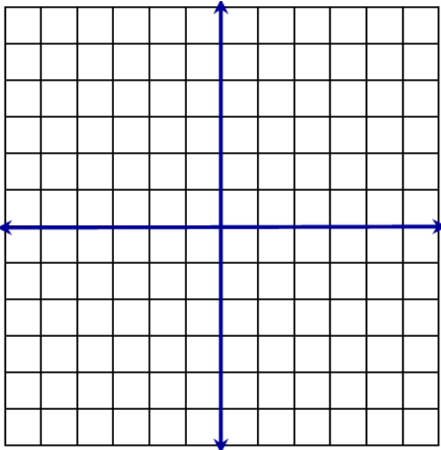
$$y < -4x + 4$$



تحقق من فهمك

(3)

**سفر:** خرج مشاري وبدر في رحلة لزيارة بعض محافظات المملكة براً فتناوبا قيادة السيارة. فإذا كانت فترات قيادة مشاري للسيارة على نحو متواصل في اليوم لا تقل عن 4 ساعات، ولا تزيد على 8 ساعات، وكانت فترات قيادة بدر للسيارة على نحو متواصل في اليوم لا تقل عن ساعتين ولا تزيد على 5 ساعات، وكان إجمالي زمن قيادة كليهما يومياً لا يزيد على 10 ساعات، فاكتب نظام متباينات خطية يمثل هذا الموقف، ثم مثله بيانياً.



أوجد إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل البياني للنظام الآتي:

$$5y \leq 2x + 9 \quad (4B)$$

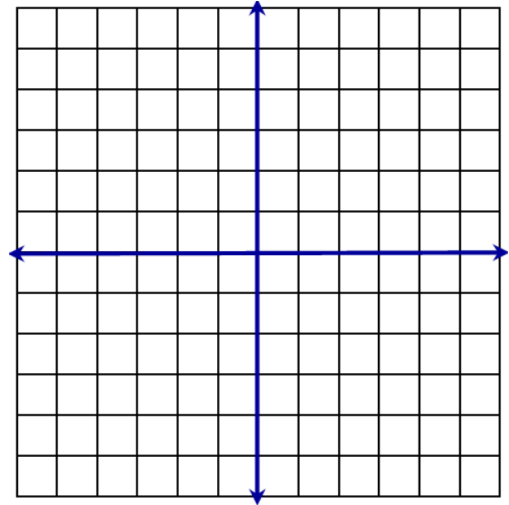
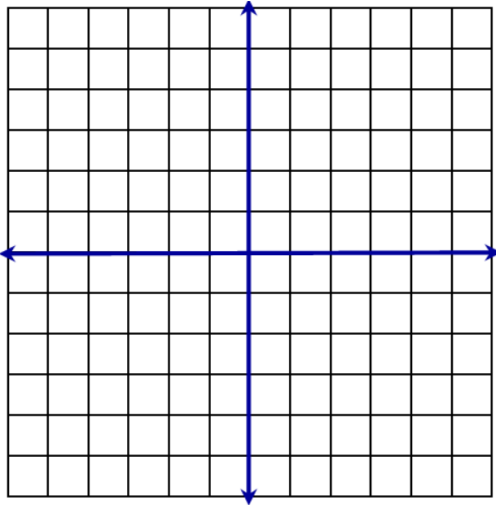
$$y \leq -x + 6$$

$$9y \geq -2x + 5$$

$$y \geq -3x - 6 \quad (4A)$$

$$2y \geq x - 16$$

$$11y + 7x \leq 12$$



تمارين إضافية :



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

#### ( 1 - 6 ) البرمجة الخطية والحل الأمثل



#### تحقق من فهمك

(1)

مثّل نظام المتباينات الآتي بيانياً، ثم حدّد إحداثيات رؤوس منطقة الحل، وأوجد القيمة العظمى والقيمة الصغرى للدالة المعطاة في هذه المنطقة:

$$-6 \leq y \leq -2 \quad (1B)$$

$$y \leq -x + 2$$

$$y \leq 2x + 2$$

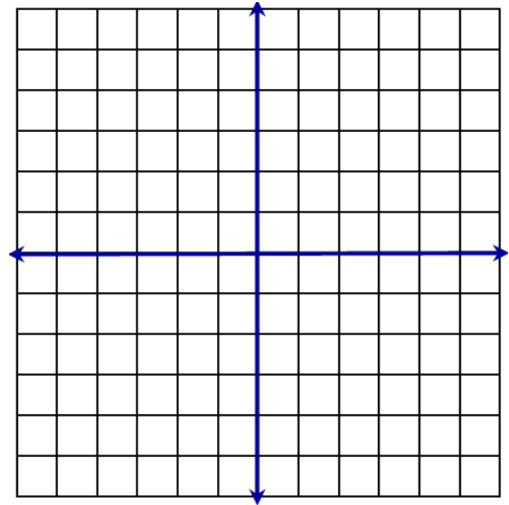
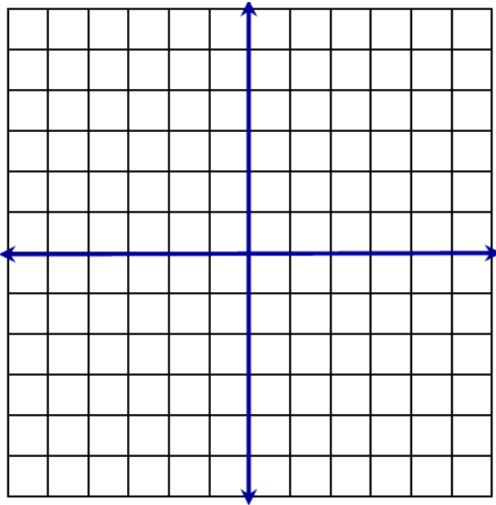
$$f(x, y) = 6x + 4y$$

$$-2 \leq x \leq 6 \quad (1A)$$

$$1 \leq y \leq 5$$

$$y \leq x + 3$$

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



مثّل نظام المتباينات الآتي بيانياً، ثم حدّد إحداثيات رؤوس منطقة الحل، وأوجد القيمة العظمى والقيمة الصغرى للدالة المعطاة في هذه المنطقة:

$$y \geq x - 9 \quad (2B)$$

$$y \leq -4x + 16$$

$$y \geq -4x - 4$$

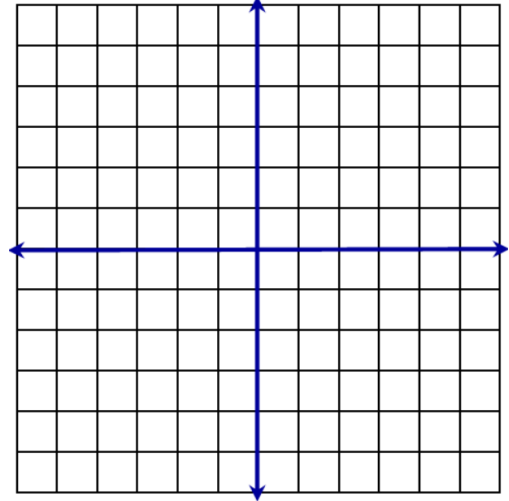
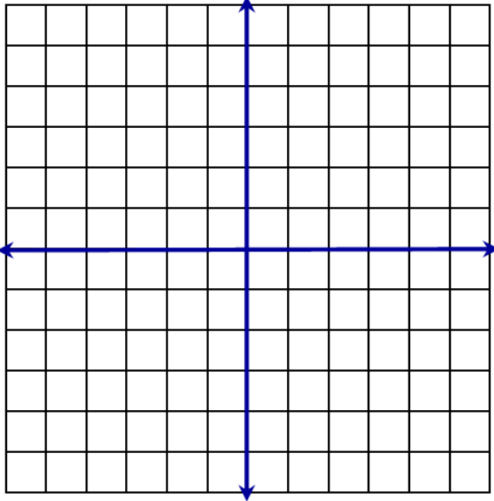
$$f(x, y) = 10x + 7y$$

$$y \leq 8 \quad (2A)$$

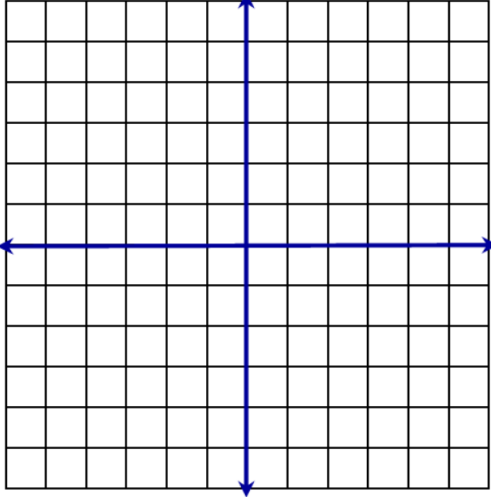
$$y \geq -x + 4$$

$$y \leq -x + 10$$

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



**مجوهرات:** تصوغ أسماء من 10 إلى 25 عقدًا، ومن 15 إلى 40 سوارًا شهريًا. فإذا كانت أجرة صياغة العقد 50 ريالًا. وأجرة صياغة السوار 30 ريالًا، وصاغت في أحد الأشهر 30 قطعة من العقود والأساور على الأقل، فكم قطعة من كلا النوعين عليها صياغتها لتحصل على أكبر أجر؟



### تمارين إضافية :

**( 1 ) تحقق من فهمك**

في المصفوفة التالية :

$$B = \begin{bmatrix} 10 & -8 \\ -2 & 19 \\ 6 & -1 \end{bmatrix}$$

(1A) ما رتبة  $B$  ؟

(1B) ما قيمة  $b_{32}$  ؟

أسعار البيتزا (بالريال)

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

**( 2 ) تحقق من فهمك**

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

(A) نَظِّم هذه البيانات في مصفوفة  $A$ ، على أن تكون الأسعار مرتبة تصاعدياً.

(B) حدد رتبة المصفوفة.

(C) ما قيمة العنصر  $a_{21}$  ؟

**( 3 ) تحقق من فهمك**

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

(A) نَظِّم 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؟

عدد المحافظات من الفئتين أ، ب في 4 مناطق مختلفة في المملكة		
محافظة فئة أ	محافظة فئة ب	المنطقة
12	8	الرياض
9	7	مكة المكرمة
4	4	المدينة المنورة
5	7	القصيم

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

**تمارين إضافية :**





### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

#### (2 - 2) العمليات على المصفوفات



#### تحقق من فهمك

(1)

أوجد كلاً مما يأتي إن أمكن :

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

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

#### تحقق من فهمك

(2)

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

#### تحقق من فهمك

(3)

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

#### تحقق من فهمك

(4)

استعمل البيانات التالية لحساب معدل المبيعات والنفقات الشهري لجميع المعارض على فرض أن الشهر 30 يوماً :  
لدى مؤسسة تجارية للمعدات الثقيلة فروع في كل من: الرياض، والشرقية، وجدة، يتبع كلاً منها ثلاثة معارض.  
وتبين المصفوفات الآتية معدل النفقات والمبيعات الأسبوعية في معارض المناطق الثلاث:

	الرياض		الشرقية		جدة	
	النفقات	المبيعات	النفقات	المبيعات	النفقات	المبيعات
(1) المعرض	1900	145000	1700	122000	1050	109500
(2) المعرض	2400	225000	1800	145500	1800	135000
(3) المعرض	2700	290000	1800	160000	1800	150500



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

#### (2 - 3) ضرب المصفوفات



وزارة التعليم  
Ministry of Education

#### تحقق من فهمك

(1)

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

(1B)  $\underline{A}_{3 \times 2} \cdot \underline{B}_{3 \times 2}$

(1A)  $\underline{A}_{4 \times 6} \cdot \underline{B}_{6 \times 2}$

#### تحقق من فهمك

(2)

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

#### تحقق من فهمك

(4)

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

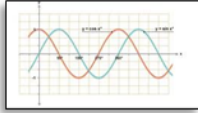
#### تحقق من فهمك

(5)

(5) إذا كانت  $\underline{R} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ،  $\underline{S} = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$ ،  $\underline{T} = \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$ ، فحدد ما إذا كانت المعادلة

$(\underline{S} + \underline{T})\underline{R} = \underline{SR} + \underline{TR}$  صحيحة للمصفوفات المعطاة أم لا.

تمارين إضافية :



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

( 4 - 2 ) المحددات وقاعدة كرامر



تحقق من فهمك

( 1 )

أوجد قيمة كل محدّدة فيما يأتي:

$$\begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 9 & -4 \end{vmatrix} \quad (1B)$$

$$\begin{vmatrix} -6 & -7 \\ 10 & 8 \end{vmatrix} \quad (1A)$$

تحقق من فهمك

( 2 )

أوجد قيمة المحددات التالية باستخدام قاعدة الأقطار، أو باستعمال محدّدة المصفوفة  $2 \times 2$ .

$$\begin{vmatrix} -8 & -4 & 4 \\ 0 & -5 & -8 \\ 3 & 4 & 1 \end{vmatrix} \quad (2B)$$

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

تحقق من فهمك

( 3 )

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

حل الأنظمة الآتية باستعمال قاعدة كرامر:

$$8x - 5y = 70 \quad (4B)$$

$$9x + 7y = 3$$

$$7x + 3y = 37 \quad (4A)$$

$$-5x - 7y = -41$$

حل الأنظمة الآتية باستعمال قاعدة كرامر:

$$6x + 5y + 2z = -1 \quad (5B)$$

$$-x + 3y + 7z = 12$$

$$5x - 7y - 3z = -52$$

$$3x + 5y + 2z = -7 \quad (5A)$$

$$-4x + 3y - 5z = -19$$

$$5x + 4y - 7z = -15$$

تمارين إضافية :

**( 1 )** تحقق من فهمك

حدّد ما إذا كانت كلّ من المصفوفتين تمثل نظيراً ضربياً للأخرى أم لا فيما يأتي:

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

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

**( 2 )** تحقق من فهمك

أوجد النظير الضربي لكل مصفوفة فيما يأتي، إن وجد:

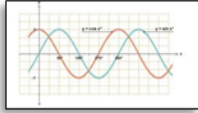
$$\underline{T} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} \quad (2B)$$

$$\underline{D} = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} \quad (2A)$$

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

**كتب:** أنفقت عائشة في معرض للكتب 190 ريالاً لشراء 3 نسخ من كتاب علمي، و4 نسخ من كتاب ثقافي. في حين أنفقت فاطمة 340 ريالاً لشراء 3 نسخ من الكتاب العلمي نفسه و10 نسخ من الكتاب الثقافي نفسه، فإذا كان سعر النسخة من الكتاب العلمي هو  $(x)$ ، ومن الكتاب الثقافي هو  $(y)$ ، فما سعر الكتاب العلمي؟

### تمارين إضافية :



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

#### ( 3 - 1 ) الأعداد المركبة



وزارة التعليم  
Ministry of Education

تحقق من فهمك

( 1 )

بسّط كلّاً ممّا يأتي :

$$\sqrt{-125} \quad (1B)$$

$$\sqrt{-18} \quad (1A)$$

تحقق من فهمك

( 2 )

أوجد ناتج كلّ ممّا يأتي :

$$i^{31} \quad (2C)$$

$$\sqrt{-20} \cdot \sqrt{-12} \quad (2B)$$

$$3i \cdot 4i \quad (2A)$$

تحقق من فهمك

( 3 )

حل المعادلات التالية :

$$x^2 + 4 = 0 \quad (3B)$$

$$4x^2 + 100 = 0 \quad (3A)$$

تحقق من فهمك

( 4 )

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

أوجد ناتج كلا مما يلي :

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

(5A)  $(-2 + 5i) + (1 - 7i)$

**كهرباء :** يرتبط فرق الجهد  $V$ ، وشدة التيار  $C$ ، والمعاوقة  $I$  في الدوائر الكهربائية ذات التيار المتناوب بالصيغة  $V = C \cdot I$  أوجد فرق الجهد لتيار متناوب شدته  $2 - 4i$  أمبير، ومعاوقته  $3 - 2i$  أوم.

أوجد ناتج كل مما يأتي :

(7B)  $\frac{2 + i}{1 - i}$

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

تمارين إضافية :



( 1 ) تحقق من فهمك

حل المعادلات التالية باستعمال القانون العام

$$2x^2 + 25x + 33 = 0 \quad (1B)$$

$$x^2 + 6x = 16 \quad (1A)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

( 2 ) تحقق من فهمك

حل المعادلات التالية باستعمال القانون العام

$$x^2 + 34x + 289 = 0 \quad (2B)$$

$$x^2 - 16x + 64 = 0 \quad (2A)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

( 3 ) تحقق من فهمك

حل المعادلات التالية باستعمال القانون العام

$$x^2 - 8x + 9 = 0 \quad (3B)$$

$$3x^2 + 5x + 1 = 0 \quad (3A)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حل المعادلات التالية باستعمال القانون العام

$$3x^2 + 5x + 4 = 0 \quad (4A)$$

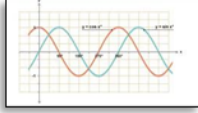
$$x^2 - 4x = -13 \quad (4B)$$

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

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

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

تمارين إضافية :



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

#### (3 - 3) العمليات على كثيرات الحدود



وزارة التعليم  
Ministry of Education

#### تحقق من فهمك

(1)

بسّط كل عبارة فيما يأتي مفترضاً أن أيّاً من المتغيرات لا يساوي صفراً:

$$\frac{15c^5d^3}{-3c^2d^7} \quad (1B)$$

$$(2x^{-3}y^3)(-7x^5y^{-6}) \quad (1A)$$

$$(-2x^3y^2)^5 \quad (1D)$$

$$\left(\frac{a}{4}\right)^{-3} \quad (1C)$$

#### تحقق من فهمك

(2)

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

$$x^5y + 9x^4y^3 - 2xy \quad (2B)$$

$$\frac{x}{y} + 3x^2 \quad (2A)$$

#### تحقق من فهمك

(3)

أوجد ناتج كلٍّ مما يأتي، واكتبه في أبسط صورة:

$$(3x^2 - 6) + (-x + 1) \quad (3B)$$

$$(-x^2 - 3x + 4) - (x^2 + 2x + 5) \quad (3A)$$

تحقق من فهمك

(4)

أوجد ناتج كلاً مما يلي واكتبه في أبسط صورة :

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

$\frac{4}{3}x^2(6x^2 + 9x - 12)$  (4A)

تحقق من فهمك

(5)

أوجد ناتج كلاً مما يلي واكتبه في أبسط صورة :

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

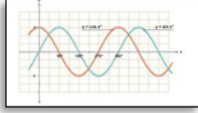
$(x^2 + 4x + 16)(x - 4)$  (5A)

تحقق من فهمك

(6)

**استثمار:** استثمر فيصل مبلغ 90000 ريال في مشروعين أحدهما صناعي نسبة ربحه السنوي 18%، والآخر مشروع عقاري نسبة ربحه السنوي 42%، فإذا كانت  $x$  تمثل المبلغ الذي استثمره فيصل في المشروع العقاري، فاكتب كثيرة حدود تمثل ربحه في المشروعين بعد عام واحد.

تمارين إضافية :



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

(3 - 4) قسمة كثيرات الحدود



وزارة التعليم  
Ministry of Education

تحقق من فهمك



(1)

بسّط العبارة

(1B)  $(18x^2y + 27x^3y^2z)(3xy)^{-1}$

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

تحقق من فهمك



(2)

استعمل القسمة الطويلة لإيجاد ناتج:

(2B)  $(x^2 - 13x + 12) \div (x - 1)$

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

تحقق من فهمك



(3)

أي مما يأتي يكافئ العبارة:  $(r^2 + 5r + 7)(1 - r)^{-1}$ ؟

C  $r - 6 + \frac{13}{1 - r}$

A  $-r - 6 + \frac{13}{1 - r}$

D  $r + 6 - \frac{13}{1 - r}$

B  $r + 6$

تحقق من فهمك



(4)

استعمل القسمة التركيبية؛ لإيجاد ناتج:

(4B)  $(3x^3 - 8x^2 + 11x - 14) \div (x - 2)$

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

$$(6b^4 - 8b^3 + 12b - 14) \div (b - 2) \text{ (4D)}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$(4a^4 + 2a^2 - 4a + 12) \div (a + 2) \text{ (4C)}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك 

(5)

استعمل القسمة التركيبية؛ لإيجاد ناتج:

$$(8y^5 - 2y^4 - 16y^2 + 4) \div (4y - 1) \text{ (5B)}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$(8x^4 - 4x^2 + x + 4) \div (2x + 1) \text{ (5A)}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$(6c^3 - 17c^2 + 6c + 8) \div (3c - 4) \text{ (5D)}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$(15b^3 + 8b^2 - 21b + 6) \div (5b - 4) \text{ (5C)}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تمارين إضافية :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

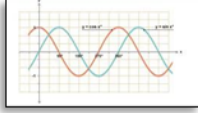
.....

.....

.....

.....

.....



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

( 3 - 5 ) دوال كثيرات الحدود



( 1 )

تحقق من فهمك

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

$8x^4 - 2x^3 - x^6 + 3$  (1C)

$5x^6 - 3x^4 + 12x^3 - 14$  (1B)

$5x^3 - 4x^2 - 8x + \frac{4}{x}$  (1A)

( 2 )

تحقق من فهمك

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

يمكن تمثيل حجم الهواء في رئتي الإنسان خلال دورة تنفس مدتها 5 ثوانٍ بالدالة:  $v(t) = -0.037t^3 + 0.152t^2 + 0.173t$ ، حيث  $v$  الحجم بالترات،  $t$  الزمن بالثواني.

( 3 )

تحقق من فهمك

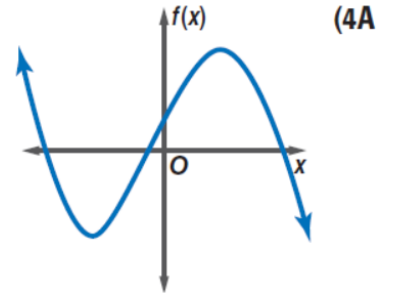
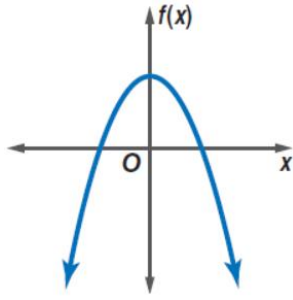
(3A) إذا كانت  $g(x) = x^2 - 5x + 8$ ، فأوجد  $g(5a - 2) + 3g(2a)$ .

(3B) إذا كانت  $h(x) = 2x^2 + 5x + 3$ ، فأوجد  $h(-4d + 3) - 0.5h(d)$ .



- حدد ما إذا كانت درجة دالة كثيرة الحدود فردية أم زوجية.
- اذكر عدد الأصفار الحقيقية للدالة.

- أجب عن الأسئلة الآتية لكل من التمثيلين البيانيين أدناه :
- صف سلوك طرفي التمثيل البياني .



### تمارين إضافية :





### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

(3 - 6) حل معادلات كثيرات الحدود



تحقق من فهمك

(1)

حلّ كلًّا من كثيرتي الحدود الآتيتين تحليلًا تامًّا، وإذا لم يكن ذلك ممكنًا، فاكتب كثيرة حدود أولية :

$$-54w^4 - 250wz^3 \quad (1B)$$

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

تحقق من فهمك

(2)

حلّ كلًّا من كثيرتي الحدود الآتيتين تحليلًا تامًّا، وإذا لم يكن ذلك ممكنًا، فاكتب كثيرة حدود أولية :

$$13ax + 18bz - 15by - 14az \quad (2B)$$

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

تحقق من فهمك

(3)

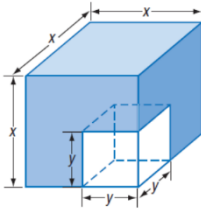
حلّ كلًّا من كثيرتي الحدود الآتيتين، وإذا لم يكن ذلك ممكنًا فاكتب كثيرة حدود أولية :

$$x^5 + 4x^4 + 4x^3 + x^2y^3 + 4xy^3 + 4y^3 \quad (3B)$$

$$a^6 + b^6 \quad (3A)$$

#### تحقق من فهمك

(4)



قُطِع مكعب صغير من آخر كبير كما في الشكل المجاور، وأُعطي حجم الجزء المتبقي والعلاقة بين بعدي المكعبين، والمطلوب إيجاد أبعاد المكعبين الصغير والكبير. لاحظ أنه يمكن إيجادها بتحليل كثيرة الحدود التكعيبة  $x^3 - y^3$  كما في مثال 4.

**هندسة:** إذا كان طول حرف المكعب الصغير ثلث طول ضلع المكعب الكبير، وحجم الجزء المتبقي  $3250\text{cm}^3$ ، فأوجد بُعدي المكعبين.

#### تحقق من فهمك

(5)

اكتب كلاً من العبارتين الآتيتين في الصورة التربيعية إن أمكن ذلك:

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

$$x^4 + 5x + 6 \quad (5A)$$

#### تحقق من فهمك

(6)

حل كلاً من المعادلات التالية :

$$8x^4 + 10x^2 - 12 = 0 \quad (6B)$$

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

#### تمارين إضافية :

تحقق من فهمك

(1)

(1B) إذا كان  $g(x) = 4x^5 + 2x^3 + x^2 - 1$ ، فأوجد  $g(-1)$ .

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

تحقق من فهمك

(2)

**مدارس:** يمكن استعمال الدالة  $C(x) = 2.4x^3 - 22.3x^2 + 53.8x + 548.2$  لتقدير عدد الطلاب في إحدى المناطق منذ عام 1427 هـ، حيث تمثل  $x$  عدد السنوات،  $C(x)$  عدد الطلاب بالآلاف، قَدِّر عدد طلاب المنطقة عام 1439 هـ.

تحقق من فهمك

(3)

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

تمارين إضافية :

تحقق من فهمك

( 1 )

حل كل معادلة مما يأتي، واذكر عدد جذورها، ونوعها :

$$x^4 - 16 = 0 \quad (1B)$$

$$x^3 + 2x = 0 \quad (1A)$$

$$3x^3 - x^2 + 9x - 3 = 0 \quad (1C)$$

تحقق من فهمك

( 2 )

اذكر العدد الممكن للأصفار الحقيقية الموجبة، والحقيقية السالبة، والتخيلية للدالة.

$$h(x) = 2x^5 + x^4 + 3x^3 - 4x^2 - x + 9$$

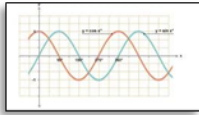
تحقق من فهمك

( 3 )

اكتب دالة كثيرة حدود درجتها أقل ما يمكن، ومعاملات حدودها أعداد صحيحة، إذا كان العددان

$$-1, 1 + 2i \text{ من أصفارها.}$$

تمارين إضافية :



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

#### ( 4 - 1 ) العمليات على الدوال



وزارة التعليم  
Ministry of Education

تحقق من فهمك

( 1 )

إذا كان  $f(x) = x^2 + 5x - 2$ ,  $g(x) = 3x - 2$  فأوجد

(1B)  $(f - g)(x)$

(1A)  $(f + g)(x)$

تحقق من فهمك

( 2 )

إذا كان  $f(x) = x^2 - 7x + 2$ ,  $g(x) = x + 4$  فأوجد

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

(2A)  $(f \cdot g)(x)$

تحقق من فهمك

( 3 )

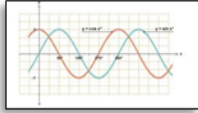
أوجد  $[f \circ g](x)$ ,  $[g \circ f](x)$  لكل زوج من الدوال الآتية، إذا كان ذلك ممكناً:

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

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

**تسوق:** يقدم محل أجهزة كهربائية عرضين معًا على جهاز كهربائي هما: خصم 35 ريالًا، وتخفيض نسبته 15%، فإذا كان سعر الجهاز الأصلي 300 ريال، فأيهما يعطي سعرًا أقل: تطبيق التخفيض قبل الخصم أم بعده؟

### تمارين إضافية :



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

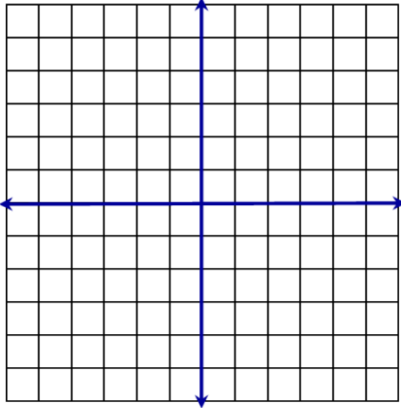
#### ( 4 - 2 ) العلاقات والدوال العكسية



( 1 )

تحقق من فهمك

هندسة : إذا كانت الأزواج المرتبة للعلاقة  $\{(-8, -3), (-8, -6), (-3, -6)\}$ ، تمثل إحداثيات رؤوس مثلث قائم الزاوية. فأوجد العلاقة العكسية لها، وصف تمثيلها البياني.



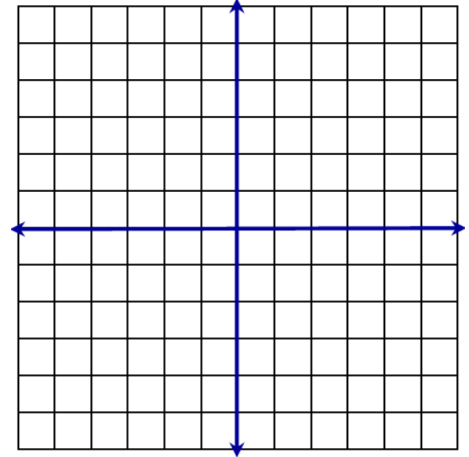
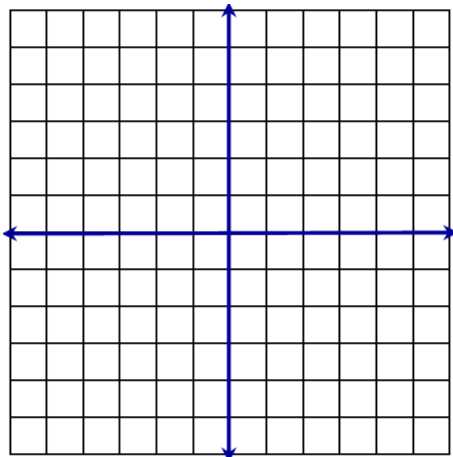
( 2 )

تحقق من فهمك

أوجد معكوس كلٍّ من الدالتين الآتيتين، ثم مثل الدالة ومعكوسها بيانيًا على مستوى إحداثي واحد.

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

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



في كل زوج مما يأتي حدد هل كل دالة تمثل دالة عكسية للأخرى أم لا؟ ووضح إجابتك.

$$f(x) = 2x^3 - 1, g(x) = \sqrt[3]{\frac{x+1}{2}} \quad (3B)$$

$$f(x) = 3x - 3, g(x) = \frac{1}{3}x + 4 \quad (3A)$$

تمارين إضافية :

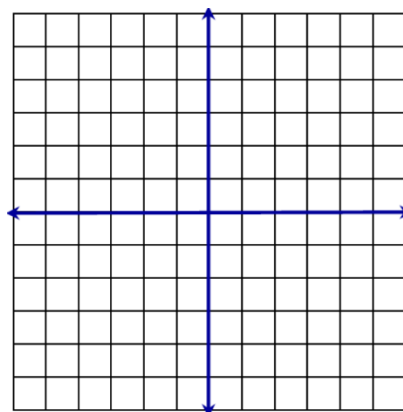
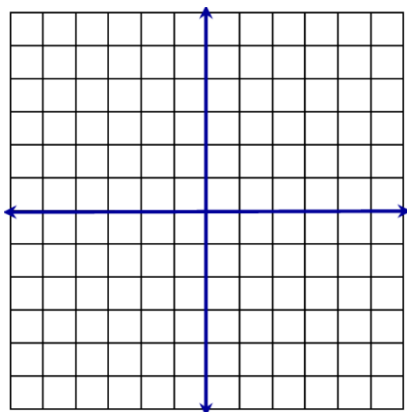




مثل كل من المتباينات التالية :

$$f(x) < -\sqrt{x+2} - 4 \quad (4B)$$

$$f(x) \geq \sqrt{2x+1} \quad (4A)$$



تمارين إضافية :

( 1 ) تحقق من فهمك

بسّط كلّ ممّا يأتي:

$$-\sqrt{(y+7)^{16}} \quad (1B)$$

$$\sqrt[3]{8x^6} \quad (1A)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

( 2 ) تحقق من فهمك

بسّط كلّ ممّا يأتي:

$$\sqrt[4]{16(x-3)^{12}} \quad (2B)$$

$$\sqrt{36y^6} \quad (2A)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

( 3 ) تحقق من فهمك

**3A قياس:** يمكن إيجاد مساحة سطح كرة إذا علم حجمها، باستعمال الدالة  $S = \sqrt[3]{36\pi V^2}$ ، حيث  $V$  تمثل حجم الكرة. أوجد مساحة سطح كرة حجمها  $200 \text{ in}^3$ .

**3B قياس:** إذا كانت مساحة سطح كرة تساوي  $214.5 \text{ in}^2$ ، فأوجد حجم الكرة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**تمارين إضافية :**

.....

.....

.....

.....

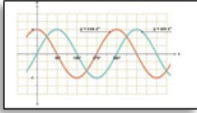
.....

.....

.....

.....

.....



( 1 )

$$\sqrt[3]{27y^{12}z^7} \quad (1B)$$

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

(2)

$$\sqrt[5]{\frac{3}{41y}} \quad (2B)$$

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

( 3 )

$$2\sqrt[4]{8x^3y^2} \cdot 3\sqrt[4]{2x^5y^2} \quad (3B)$$

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

تحقق من فهمك

(4)

بسّط العبارة الجذرية:

$$5\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - \sqrt{128} \quad (4B)$$

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

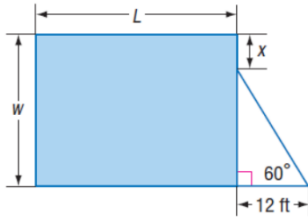
تحقق من فهمك

(5)

بسّط العبارة الجذرية

$$(7\sqrt{2} - 3\sqrt{3})(7\sqrt{2} + 3\sqrt{3}) \quad (5B)$$

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



تحقق من فهمك

(6)

هندسة: إذا كانت مساحة المستطيل في الشكل المجاور تساوي  $900 \text{ ft}^2$ ، فاكتب معادلة تمثل طول المستطيل  $L$  بدلالة  $x$ ، ثم بسّطها.

تمارين إضافية:



### أوراق عمل دروس مقرر الرياضيات 3

(4 - 6) الأسس النسبية



وزارة التعليم  
Ministry of Education

تحقق من فهمك



(1)

(1B) اكتب  $\sqrt[8]{c}$  على الصورة الأسية.

(1A) اكتب  $a^{\frac{1}{5}}$  على الصورة الجذرية.

تحقق من فهمك



(2)

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

(2B)  $256^{\frac{3}{8}}$

(2A)  $-3125^{-\frac{1}{5}}$

تحقق من فهمك



(3)

ثقافة مالية: افترض أن ثمن لتر الحليب الآن 4 ريالات. فكم سيزيد الثمن بعد تسعة أشهر، إذا كان معدل التضخم المالي السنوي 5.3%؟

تحقق من فهمك



(4)

بسّط كل عبارة مما يأتي:

(4C)  $\frac{y^{\frac{1}{2}} + 2}{y^{\frac{1}{2}} - 2}$

(4B)  $r^{-\frac{4}{5}}$

(4A)  $p^{\frac{1}{4}} \cdot p^{\frac{9}{4}}$

بسّط كلّ عبارة مما يأتي:

$$\frac{\sqrt[4]{32}}{\sqrt[3]{2}} \quad (5A)$$

$$\sqrt[3]{16x^4} \quad (5B)$$

تمارين إضافية :

**( 1 )** تحقق من فهمك

حل كل معادلة مما يأتي:

**(1B)**  $\sqrt{x+15} = 5 + \sqrt{x}$

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**( 2 )** تحقق من فهمك

حل كل معادلة مما يأتي:

**(2B)**  $3(5y-1)^{\frac{1}{3}} - 2 = 0$

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**( 3 )** تحقق من فهمك

حل المعادلة

$4(3x+6)^{\frac{1}{4}} - 12 = 0$

$x = 37$  D

$x = 29$  C

$x = 25$  B

$x = 7$  A

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





حل المتباينة:

$$\sqrt{4x-4}-2<4 \quad (4B)$$

$$\sqrt{2x+2}+1\geq 5 \quad (4A)$$

تمارين إضافية :