

الأفكار الرئيسية

١. أبسط العبارة الجبرية وأجد قيمتها .
٢. استعمل معادلة العلاقات والدوال .
٣. أحل أنظمة المتباينات الخطية بيانياً .
٤. أحل مسائل من واقع الحياة مستخدماً البرمجة الخطية .

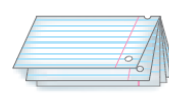
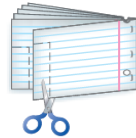
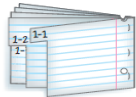
كتاب الطالب ، العروض التقديمية

الوسائل :

المطويات منظم أفكار

الدوال والمتباينات: اعمل هذه المطوية لتساعدك على تنظيم ملاحظاتك حول الدوال والمتباينات. مبتدئاً بثلاث أوراق A4.

- ١ اطو كل ورقة من المنتصف كما هو مبين، ثم ثبت أنصاف الأوراق الست الناتجة لتحصل على كتيب صغير.
- ٢ قص الأوراق مع خط الطي كما هو مبين، بحيث تترك سطرين من طرف الورقة الأولى و 4 أسطر من طرف الورقة الثانية وهكذا.
- ٣ قص أطراف الأوراق كما هو مبين، بحيث تترك سطرين من طرف الورقة الأولى و 4 أسطر من طرف الورقة الثانية وهكذا.
- ٤ سمّ طرف كل ورقة برقم درس من دروس الفصل.



المطويات :

التدريس

التهيئة للفصل

أجب عن الاختيار الآتي. انظر المراجعة السريعة قبل الإجابة عن الاختيار.

التمديد 1

اختيار سريع

أوجد الناتج في كل ما يأتي.

- (1) $15.7 + (-3.45)$
- (2) $-18.54 - (-32.05)$
- (3) $-9.8 \cdot 6.75$
- (4) $4 \div (-0.5)$
- (5) $3\frac{2}{3} + (-1\frac{4}{5})$
- (6) $\frac{54}{7} - \frac{26}{6}$
- (7) $(\frac{6}{5})(-\frac{10}{9})$
- (8) $-3 \div \frac{7}{8}$
- (9) متناصبات يدوية: تحتاج فاطمة إلى $\frac{7}{8}$ m من القماش لصنع ربطة خمر، فكم متراً من القماش يلزمها لصنع 12 ربطة؟

أوجد قيمة كل عبارة فيما يأتي إذا كانت:

- (10) $a = -3, b = 4, c = -2$
- (11) $2b - 5c$
- (12) $4a - 3$
- (13) $2a + \frac{4b}{c}$
- (14) $b^2 - 3b + 6$
- (15) متناصبات: تشمل شركة اتصالات الميرة 20 + 0.25m لإيجاد التكلفة بالريال لـ m من دقائق الاتصال. أوجد تكلفة 80 دقيقة اتصال.

مثل كل متباينة مما يأتي بيانياً:

- (16) $x + y \geq 1$
- (17) $y < 3$
- (18) $x + 2y \leq 5$
- (19) $3x - y > 6$
- (20) $5x - 4y < 12$
- (21) $y > 4x - 1$

ألعاب: أراد صاحب محل ألعاب جمع مبلغ لا يقل عن 2500 ريال من بيع نوعين من الألعاب لديه، سعر أحدهما 15 ريالاً، والثاني 25 ريالاً. اكتب متباينة تطل عدد الألعاب المباعة من كلا النوعين ليحقق صاحب المحل هدفه ثم مثلها بيانياً.

مراجعة سريعة

مثال 1

أوجد ناتج: $(-\frac{3}{16})(-\frac{4}{5})$

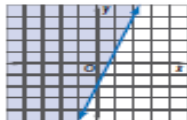
يقرب البسيط في البسط والمقام هي المقام.
بالتبسيط: $(-\frac{3}{16})(-\frac{4}{5}) = \frac{3(4)}{16(5)} = \frac{12}{80}$
بقسمة كلا من البسط والمقام على 4: $\frac{12}{80} \div \frac{4}{4} = \frac{3}{20}$
بالتبسيط: $-\frac{3}{20}$

مثال 2

أوجد قيمة العبارة $3a^2 - 2ab + b^2$ إذا كانت $a = 4$ ، $b = -3$.
 $3a^2 - 2ab + b^2 = 3(4^2) - 2(4)(-3) + (-3)^2$
 $= 3(16) - 2(4)(-3) + 9$
 $= 48 - (-24) + 9$
 $= 48 + 24 + 9$
 $= 81$

مثال 3

مثل المتباينة $y \geq 3x - 2$ بيانياً.



الحد هو المستقيم $y = 3x - 2$ وبما أن رمز المتباينة هو \geq فإن الحد سيكون متصلاً.

اختر النقطة $(0, 0)$.

$$0 \geq 3(0) - 2$$

$$0 \geq -2$$


ظلل المنطقة التي تحوي $(0, 0)$.

المفردات			الأفكار الرئيسية
الأعداد غير النسبية	الأعداد النسبية	الأعداد الحقيقية	<p>١. أصنف الأعداد الحقيقية .</p> <p>٢. استعمل خصائص الأعداد الحقيقية لإيجاد قيم العبارة الجبرية .</p>
الأعداد الطبيعية	الأعداد الكلية	الأعداد الصحيحة	

وسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية ، الطباشير .
---------	---

التقديم :	حل تمارين التهيئة للباب الأول الواردة بكتاب الطالب في الصفحة 9 .
-----------	--

التدريس

	أطلب من الطلاب قراءة فقرة استعداد ثم أسأل :	التعزيز
	<p>n كم سعر كل صنف ؟</p> <p>n كم سعر الأصناف الثلاثة ؟</p> <p>n اكتب تعبيراً باستعمال خاصية التوزيع يمكن استعماله لحساب سعر كرسي سلة وكرة قدم .</p>	استعد

<p>أشرح للطلاب مفهوم مجموعات الأعداد الصحيحة والنسبية بنوعيتها والغير نسبية ، والصحيحة والكليّة والطبيعية ، والعلاقات بين تلك المجموعات ، والرموز المستخدمة لكل مجموعة من تلك المجموعات . مع حل الأمثلة الواردة في الكتاب ، ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .</p>	المحتوى العلمي
---	----------------

ملخص المفهوم			رسالة ومفهوم		ملاحظة	
خصائص الأعداد الحقيقية			مجموعة الأعداد الحقيقية (R)		ملاحظة	
لأي أعداد حقيقية a, b, c فإن:						
الضرب	الجمع	الخاصية				
$a \cdot b = b \cdot a$	$a + b = b + a$	التبديلية				
$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$	$(a + b) + c = a + (b + c)$	التجميعية				
$a \cdot 1 = a = 1 \cdot a$	$a + 0 = a = 0 + a$	العنصر المحايد				
$a \cdot \frac{1}{a} = 1 = \frac{1}{a} \cdot a, a \neq 0$	$a + (-a) = 0 = (-a) + a$	التنظيف				
$a \cdot b$ عدد حقيقي.	$a + b$ عدد حقيقي.	الانغلاق				
$a(b + c) = ab + ac, (b + c)a = ba + ca$			التوزيع			

الخاصية	المجموعة	الرمز
التبديلية	مجموعة الأعداد الحقيقية	\mathbb{R}
التجميعية	مجموعة الأعداد الحقيقية	\mathbb{R}
العنصر المحايد	مجموعة الأعداد الحقيقية	\mathbb{R}
التنظيف	مجموعة الأعداد الحقيقية	\mathbb{R}
الانغلاق	مجموعة الأعداد الحقيقية	\mathbb{R}
التوزيع	مجموعة الأعداد الحقيقية	\mathbb{R}

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة في الكتاب بالصفحة 13 .
-----------	--

1 [حدد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يلي :	2 [بسط كل عبارة مما يأتي:	3 [ما العدد المختلف عن باقي الأعداد ؟ وضح إجابتك :
$-\frac{3}{4}$ ، -8.31 ، $\sqrt{25}$ ، $0.\overline{61}$	$(1) 8b - 3c + 4b + 9c$ $(2) -2a + 9d - 5a - 6d$ $(3) 4(4x - 9y) + 8(3x + 2y)$ $(4) 6(9a - 3b) - 8(2a + 4b)$ $(5) -2(-5g + 6k) - 9(-2g + 4k)$ $(6) -5(10x + 8z) - 6(4x - 7z)$	<div><div>$\sqrt{35}$</div><div>$\sqrt{81}$</div><div>$\sqrt{21}$</div><div>$\sqrt{67}$</div></div>

التقويم :	حدد إذا كانت خاصية الانغلاق للضرب تنطبق على الأعداد غير النسبية . وإذا لم تكن كذلك فأعط مثلاً مضاداً .
-----------	--

الواجب :	حل مجموعة التمارين الفردية من التمارين 1-1 بكتاب التمارين صفحة 4 .
----------	--

اليوم والتاريخ		المنهج	عنوان الدرس
الحصة		رياضيات ١٣١	العلاقات والدوال
الشعبة			Relations and Functions

المفردات	الأفكار الرئيسية
الدالة المتباينة العلاقة المنفصلة العلاقة المتصلة رمز الدالة المتغير التابع اختبار الخط الرأسي المتغير المستقل	١. أحل العلاقات والدوال . ٢. استعمل معادلات العلاقات والدوال .

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية ، الأدوات الهندسية
-----------	---

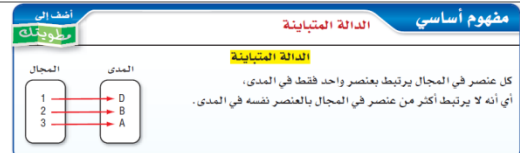
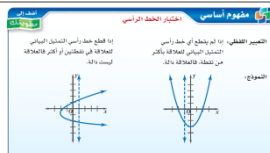
التقديم :	في العلاقة : $R: N \rightarrow Z$ حيث $R(x) = x^2$ حدد مجال الدالة ومداها .
-----------	---

التدريس

أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل : ما معدل أدنى درجة حرارة بشهر مايو ؟ كيف تعبر عن معدلي درجتي الحرارة الكبرى والصغرى لشهر نوفمبر بزوج مرتب ؟ لماذا تكون متأكداً من أن العدد الثاني في الزوج المرتب لهذه البيانات يكون دائماً أكبر من أو يساوي العدد الأول ؟	التعزيز استعد
---	------------------

معدل درجات الحرارة الشهرية (°C) في مدينة الرياض											
الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر
الدرجة	20	23	27	33	39	42	43	43	40	35	27
الدرجة	11	9	15	20	26	28	29	29	26	21	15
الدرجة	11	9	15	20	26	28	29	29	26	21	15
الدرجة	22	20	23	27	33	39	42	43	40	35	27

أشرح للطلاب معنى مفهوم العلاقات والدوال (الدالة المتباينة) مع طريقة تحديد مجال ومدى الدالة ، مع أنواع العلاقات المختلفة : العلاقة المتصلة والمنفصلة ، وأنواع المتغيرات : المتغير التابع والمتغير المستقل . مع حل الأمثلة الواردة بالكتاب .	المحتوى العلمي
--	----------------



التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 19
-----------	--

1 [حدد كلا من مجال ومدى كل علاقة فيما يأتي، ثم حدد إذا كانت دالة أم لا ، وإذا كانت كذلك، فهل هي متباينة أم لا ؟ ثم حدد إذا كانت منفصلة أم متصلة . $y = -5x^2$ ، $y = 4x^2 - 8$		1 [حدد كلا من مجال ومدى كل علاقة فيما يأتي، ثم حدد إذا كانت دالة أم لا ، وإذا كانت كذلك، فهل هي متباينة أم لا ؟
--	--	--

التقويم :	مثل العلاقة التالية بيانياً : 1 [طول شخص وعمره في الفترة : 5 سنوات إلى 60 سنة .
-----------	---

الواجب :	حل الأسئلة الفردية من كتاب التمارين في الصفحة 5 .
----------	---

عنوان الدرس

دوال خاصة

Special Functions

اليوم والتاريخ	المنهج
الحصة	رياضيات ١٣١
الشعبة	

المفردات	الأفكار الرئيسية
الدالة المتعددة التعريف	١. اكتب الدوال متعددة التعريف وأمثلها بيانياً .
الدالة المتعددة التعريف	٢. اكتب الدوال الدرجية ودوال القيمة المطلقة وأمثلها بيانياً .
الدالة الدرجة	
دالة أكبر عدد صحيح	
دالة القيمة المطلقة	

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية ، الأدوات الهندسية
-----------	---

التقديم :	
-----------	--

التدريس

التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة " لماذا " وأسأل :
استعد	ما نسبة المصابات بالسمنة في الفئة العمرية من 25 إلى 34 ؟
	أي الفئات العمرية فيها نسبة المصابات بالسمنة 58% ؟

المحتوى العلمي	أشرح للطلاب معنى الدالة المتعددة التعريف ، ثم أشرح للطلاب مفهوم الدالة الدرجية ومفهوم دالة القيمة المطلقة مع حل الأمثلة الواردة ، ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك الواردة بعد كل مثال .
----------------	--

<p>مفهوم أساسي</p> <p>دالة القيمة المطلقة الأساسية</p> <p>الدالة الرئيسية (الأب)</p> <p>$f(x) = x$ ، ونعرّف على النحو الآتي:</p> $f(x) = \begin{cases} x & , x > 0 \\ 0 & , x = 0 \\ -x & , x < 0 \end{cases}$ <p>شكل التمثيل البياني</p> <p>المجال</p> <p>المدى</p> <p>مجموعة الأعداد الحقيقية</p> <p>على شكل حرف V</p> <p>مجموعة الأعداد الحقيقية غير السالبة</p> <p>$x = 0, f(x) = 0$</p> <p>$f(x) < 0$</p> <p>ولا يمكن أن تكون</p>	<p>الدالة المتعددة التعريف: الدالة التي تربط بين العمر ونسبة المصابات بالسمنة ليست خطية؛ لأن كل فترة من مجال الدالة معرفة بعبارة مختلفة، فالدالة التي تكتب باستعمال عبارتين أو أكثر تسمى دالة متعددة التعريف. وعند تمثيل الدالة المتعددة التعريف بيانياً توضع دائرة صغيرة مظلمة عند الطرف لتشير إلى أن النقطة تنتمي إلى التمثيل البياني، وتوضع دائرة غير مظلمة لتشير إلى أن النقطة لا تنتمي إلى التمثيل البياني.</p>
--	--

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 26
-----------	--

<p>1 [مثل الدالة التالية بيانياً ثم حدد مجالها ومداها :</p> $f(x) = \begin{cases} -3x & , x \leq -4 \\ x & , 0 < x \leq 3 \\ 8 & , x > 3 \end{cases}$	<p>2 [اكتب الدالة المتعددة التعريف التي لها التمثيل التالي :</p>	<p>3 [مثل كل دالة فيما يأتي بيانياً ثم حدد مجالها ومداها :</p> $g(x) = x + 2 $ $f(x) = 2 x - 4 + 6$
--	---	--

التقويم :	اكتب دالة قيمة مطلقة $f(x)$ تحقق $f(x) = -3$
-----------	--

الواجب :	حل الأسئلة الفردية من كتاب التمارين بالصفحة : 6 .
----------	---

اليوم والتاريخ		المنهج	عنوان الدرس
الحصة		رياضيات ١٣١	تمثيل المتباينات الخطية ومتباينات القيمة المطلقة بيانياً <i>Graphing Linear and Absolute Value Inequalities</i>
الشعبة			

المفردات	الأفكار الرئيسية
الحد	١. أمثل المتباينات الخطية بيانياً . ٢. أمثل متباينات القيمة المطلقة بيانياً .

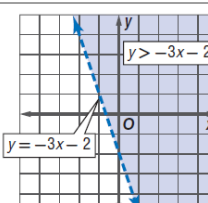
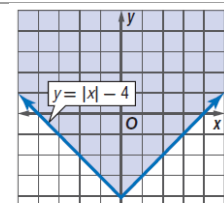
الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية ، الأدوات الهندسية
-----------	---

التقديم :	مثل كل من الدوال التالية بيانياً : $g(x) = -x + 3$, $f(x) = 2x + 8$
-----------	--

التدريس

التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة " لماذا " ثم أشرح للطلاب ما تعنيه المتباينة : $6p + 5x \leq 150$ ثم أسأل :
استعد	هل لدى تركي المبلغ الكافي لشراء 10 فطائر و 20 كوب عصير طبيعي ؟ إذا اشترى تركي 15 فطيرة فما أكبر عدد من أكواب العصير يمكن أن يشتري دون أن ينفق أكثر من 150 ريالاً ؟

المحتوى العلمي	أوضح للطلاب مفهوم المتباينة الخطية والعلاقة بينها وبين المعادلة الخطية ، وطريقة تمثيل المعادلة الخطية بخط متصل أو خط متقطع حسب الرموز : $<$, $>$, \leq , \geq ، ثم طريقة اختيار وتظليل منطقة الحل . ثم أشرح للطلاب طريقة تمثيل متباينات القيمة المطلقة واختيار منطقة الحل . وأقوم بشرح الأمثلة ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك .
----------------	---

تمثيل متباينة خطية		تمثيل متباينة القيمة المطلقة	
--------------------	--	------------------------------	---

التدريب :			يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 32 .
1 [مثل كل متباينة فيما يأتي بيانياً :	2 [مثل كل متباينة فيما يأتي بيانياً :	3 [يؤدي سعيد عاملين ليحقق دخلاً إضافياً لا يقل عن 1000 ريال فإذا كان الأجر الذي يتقاضاه عن كل ساعة موضحاً في الجدول المجاور a) اكتب المتباينة التي تمثل هذا الموقف b) مثل المتباينة بيانياً .	
$x + 2 > 6$ $y \geq \frac{3}{4}x + 6$	$y > 3x $ $-y \leq 3x - 4 $	سائق أجرة 15 ريال بائع في محل تجاري 20ريال	

التقويم :	استعمل القيمة المطلقة لتكوين متباينة على أن لا يقع حلها في الربعين الثاني أو الثالث .
-----------	---

الواجب :	حل الأسئلة : 11 , 9 , 7 , 4 , 2 , 1 من كتاب التمارين الصفحة :
----------	---

اليوم والتاريخ		المنهج	عنوان الدرس
الحصة		رياضيات ١٣١	حل أنظمة المتباينات الخطية بيانياً <i>Solving Systems of Linear Inequalities by Graphing</i>
الشعبة			

المفردات	الأفكار الرئيسية
نظام المتباينات الخطية	<p>١. أحل نظام متباينات خطية بيانياً .</p> <p>٢. أحدد إحداثيات النقاط التي تمثل رؤوس منطقة الحل .</p>

الوسائل :	الكتاب المدرسي ، العروض التقديمية ، الأدوات الهندسية
-----------	--

التقديم :	مثل بيانياً النظام المكون من المتباينات التالية : $f(x) = \begin{cases} x + 3 \\ -3x \end{cases}$
-----------	---

التدريس	
<p>أطلب من الطلاب قراءة فقرة " لماذا " ثم أسأل :</p> <ul style="list-style-type: none"> ماذا يعني الرمز ؟ (F) ؟ لماذا لم يمثل المستقيم الأفقي بخط متقطع ؟ هل الشرط " درجة الحرارة 65F وسرعة الرياح " 34 عقدة " يقع في المنطقة المظلمة ؟ 	<p>التعزيز</p> <p>استعد</p>
<p>أشرح للطلاب مفهوم حل المتباينات الخطية على أنه إيجاد أزواج مرتبة تحقق جميع المتباينات في النظام ، مع شرح طريقة إيجاد رؤوس منطقة الحل عن طريق الرسم البياني أو عن طريق الآلة الحاسبة . مع شرح الأمثلة الواردة في الكتاب ، ثم يقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال من الأمثلة .</p>	<p>المحتوى العلمي</p>
<p>إيجاد رؤوس المنطقة المحصورة : ينتج أحياناً عن التمثيل البياني لنظام متباينات خطية منطقة مغلقة على شكل مضلع ، ويمكن إيجاد إحداثيات رؤوس تلك المنطقة بإيجاد إحداثيات نقاط تقاطع المستقيمات المحددة للمنطقة (الحدود).</p>	<p>مفهوم أساسي</p> <p>حل أنظمة المتباينات الخطية</p> <p>الخطوة 1 مثل كل متباينة في النظام بيانياً، وظلل منطقة الحل.</p> <p>الخطوة 2 حدد المنطقة المظلمة المشتركة بين مناطق حل متباينات النظام والتي تمثل منطقة حل النظام.</p>

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بكتاب الطالب في الصفحة : 38 .
-----------	---

<p>1 [حل كل نظام مما يأتي بيانياً :</p> $x < 3 , y \geq -4$ $y - 4x > 8 , 5y < 2x + 10$	<p>2 [حدد إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل البياني لكل نظام مما يأتي :</p> $y \geq 3x - 7$ $y \leq 8$ $x + y > 1$	<p>3 [يجري فهد مكالمات من هاتفه المحمول مدتها لا تزيد على 800 دقيقة بشرط أن لا يقل عدد دقائق الاتصال نهاراً عن ضعف عددها ليلاً ، ولا يقل عدد دقائق الاتصال ليلاً عن 200 دقيقة اكتب نظام متباينات يمثل الموقف .</p>
--	--	---

التقويم :	هل الجملة الآتية صحيحة أم غير صحيحة ، وإذا كانت غير صحيحة فأعط مثلاً مضاداً : " النظام المكون من متباينتين خطيتين إما أن يكون ليس له حل أو أن يكون له عدد لا نهائي من الحلول "
-----------	---

الواجب :	حل الأسئلة : 8 . 10 . 7 . 3 . 1 بكتاب التمارين الصفحة : 8 .
----------	---

المفردات			الأفكار الرئيسية
الحل الأمثل	البرمجة الخطية	القيود	١. أحدد القيمة العظمى والقيمة الصغرى للدالة ضمن منطقة معينة . ٢. استعمل البرمجة الخطية لإيجاد الحل الأمثل لمسألة حياتية .
	غير محدود	محدود	

الوسائل :	الكتاب المدرسي ، العروض التقديمية ، الأدوات الهندسية
-----------	--

التقديم :	مثل بيانيا منطقة حل نظام المتباينات الخطية التالي : $y = 3x - 4$, $y = x - 2 $
-----------	--

التدريس

<p>أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :</p> <p>ما تكلفة إنتاج 1000 ثوب من المقاس الصغير ؟</p> <p>أيهما أقل تكلفة إنتاج ثوب من المقاس الصغير أم ثوب من المقاس الكبير ؟</p> <p>هل تستطيع الشركة إنتاج 2000 ثوب من المقاس الصغير في يوم واحد ؟</p>	التعزيز
	استعد

المحتوى العلمي	بعد قراءة فقرة لماذا أشرح للطلاب مفهوم القيمة الصغرى والقيمة العظمى للدالة ، ودور البرمجة الخطية في تحديد تلك القيم ، مع التفرقة بين منطقة الحل المحدودة والغير محدودة ، وخطوات استعمال البرمجة الخطية لإيجاد الحل الأمثل . وأقوم بشرح أمثلة الكتاب ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .
----------------	---

<p>مفهوم أساسي</p> <p>استعمال البرمجة الخطية لإيجاد الحل الأمثل</p> <p>أضف إلى مخطبتك</p> <ol style="list-style-type: none"> الخطوة 1: حدّد المتغيرات. الخطوة 2: اكتب نظام متباينات خطية يمثل المسألة. الخطوة 3: مثل نظام المتباينات بيانياً. الخطوة 4: جد إحداثيات رؤوس منطقة الحل. الخطوة 5: اكتب الدالة الخطية التي تريد إيجاد قيمتها العظمى أو الصغرى. الخطوة 6: عوض إحداثيات الرؤوس في الدالة. الخطوة 7: اختر القيمة العظمى أو الصغرى وفقاً لما هو مطلوب في المسألة. 	<p>مفهوم أساسي</p> <p>منطقة الحل</p> <p>أضف إلى مخطبتك</p> <p>تكون منطقة الحل مغلقة أو مفتوحة ومحددة. فهي بذلك مغلقة ويمكن أن تحتوي فيها على أو قيمة صغرى.</p> <p>تكون منطقة الحل مغلقة أو مفتوحة ومحددة. فهي بذلك مغلقة ويمكن أن تحتوي فيها على أو قيمة صغرى.</p>
---	---

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 45 .
-----------	--

مثل كل نظام مما يأتي بيانياً ، ثم حدد إحداثيات رؤوس منطقة الحل ، وأوجد القيمة العظمى والقيمة الصغرى للدالة المعطاة في هذه المنطقة :		
$x + 4y \geq 2$ $2x + 4y \leq 24$ $2 \leq x \leq 6$ $f(x, y) = 6x + 7y$	$2 \geq x \geq -3$ $y \geq -2x - 6$ $4y \leq 2x + 32$ $f(x, y) = -4x - 9y$	$-8 \leq y \leq -2$ $y \leq x$ $y \leq -3x + 10$ $f(x, y) = 5x + 14y$

التقويم :	صناعة : ينتج مصنع نوعين من وحدات الإنارة ؛ يباع النوع الأول بسعر 25 ريالاً ، أما النوع الثاني فيباع بسعر 35 ريالاً. فإذا كانت الطاقة الإنتاجية للمصنع لا تزيد على 450 وحدة إنارة يومياً ، وكان على المصنع أن ينتج ما لا يقل عن 100 وحدة إنارة من النوع الأول وما لا يزيد على 200 وحدة إنارة من النوع الثاني، فما عدد وحدات الإنارة التي يتطلب إنتاجها من كل نوع ليكون دخل المصنع اليومي أكبر ما يمكن ؟
-----------	--

الواجب :	حل الأسئلة : 7 , 5 , 1 من كتاب التمارين بالصفحة : 9
----------	---

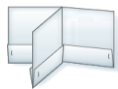
الأفكار الرئيسية

١. أنظم البيانات في مصفوفة .
٢. أجري العمليات على المصفوفات وأحسب المحددات .
٣. أجد النظرير الضربي لمصفوفة .
٤. أستعمل المصفوفات لحل نظام من المعادلات .

المطويات

المصفوفات، اعمل هذه المطوية لتساعدك على تنظيم ملاحظاتك في الفصل 2، مبتدئاً بورقة من دفتر الملاحظات.

- ١ اثن حافة الورقة بعرض 2cm بموازة الضلعين القصيرين.
- ٢ املو الورقة الناتجة إلى أربع، ثم قص كما في الشكل.
- ٣ أعد الطي، ثم ثبت الجيوب مستعملاً الدباسة.
- ٤ اكتب على كل جيب عنواناً لدرس من دروس الفصل.



التهيئة للفصل الثاني

البيدول الأول

أجب عن الاختبار الآتي. انظر المراجعة السريعة قبل الإجابة عن الاختبار.

مراجعة سريعة

اختبار سريع

مثال 1

أوجد كلاً من المعكوس الجمعي والضربي للمعد 5-.

المعكوس الجمعي للمعد 5- هو العدد x ، بحيث إن $-5 + x = 0$. لذا، فإن $x = 5$.

المعكوس الضربي للمعد 5- هو العدد x ، حيث إن $-5x = 1$. لذا، فإن $x = -\frac{1}{5}$.

مثال 2

بسط العبارة: $\frac{3}{4}(8x - 4) + 3x$

بسط العبارة: $\frac{3}{4}(8x - 4) + 3x$

بالتوزيع: $= \frac{3}{4}(8x) - \frac{3}{4}(4) + 3x$

بالتبسيط: $= 6x - 3 + 3x$

بجمع الحدود المتشابهة: $= 9x - 3$

مثال 3

حل نظام المعادلتين الآتي جبرياً:

$$\begin{aligned} 3y &= x - 9 \\ 4x + 5y &= 2 \end{aligned}$$

بما أن معامل x في المعادلة الأولى هو 1، فاستعمل طريقة التوزيع. أولاً: حل المعادلة بالنسبة للمتغير x .

$$3y = x - 9 \quad \rightarrow \quad x = 3y + 9$$

بالتعويض: $4(3y + 9) + 5y = 2$

بالتوزيع: $12y + 36 + 5y = 2$

بجمع الحدود المتشابهة: $17y = -34$

بقسمة الطرفين على 17: $y = -2$

ولإيجاد قيمة x ، استعمل المساواة $y = -2$ في المعادلة الأولى.

$$3(-2) = x - 9$$

بالتعويض من $y = -2$: $-6 = x - 9$

بالضرب: $3 = x$

بجمع 9 للطرفين: $3 = x$

فيكون الحل (3, -2).

أوجد كلاً من المعكوس الجمعي والضربي لكل عدد ما يأتي:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) 4 | (2) -15 |
| (3) 0.2 | (4) -1.35 |
| (5) $-\frac{3}{4}$ | (6) $2\frac{1}{3}$ |

بسط كل عبارة ما يأتي:

- | |
|---|
| (7) $6(x + 2y)$ |
| (8) $4(x + 5) - 3$ |
| (9) $-4(3x) - (7x - 6)$ |
| (10) $5(2x - 5) - \frac{1}{3}(4x + 1)$ |
| (11) $6(2x - 1) - 3(y - x) + 0.5(4x - 6)$ |

حل نظام المعادلتين في كل ما يأتي باستعمال طريقة التعويض أو الحذف:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (12) $2x - y = -1$ | (13) $2x - 5y = -18$ |
| $y = x + 3$ | $3x + 4y = 19$ |
| (14) $4y + 6x = -6$ | (15) $4x + 2y = 4$ |
| $5y - x = 35$ | $x = y - 8$ |

(16) هدايا: توزع مدرسة هدايا (حقائب وأقلام) كل عام على المتفوقين، بلغ إجمالي لمنها هذا العام 534 ريالاً، وكان سعر الحقيبة 30 ريالاً، وسعر القلم 9 ريالاً، أما في العام السابق فبلغ إجمالي لمن الهدايا 448 ريالاً، وكان سعر الحقيبة 25 ريالاً، وسعر القلم 8 ريالاً. اكتب نظاماً من معادلتين، ثم حله لتجد عدد الحقائب والأقلام المشتركة في كل عام.

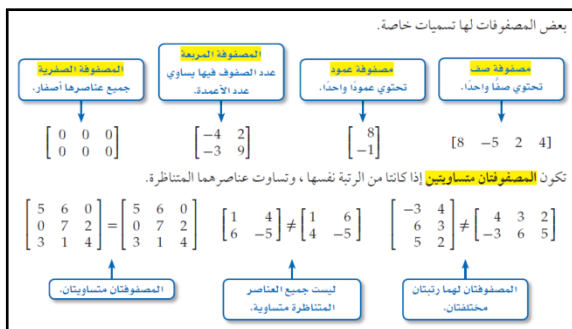
اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات	مقدمة في المصفوفات
الشعبة	١٣١	Introduction to Matrices

المفردات	الأفكار الرئيسية
	١. أنظم البيانات في مصفوفة .
	٢. أستعمل العمليات على المصفوفات لتحليل البيانات .

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية ، الأدوات الهندسية .
-----------	---

التقديم :	اختر خمس من زملائك ثم رتب نتائجهم في اختبارات المواد : رياضيات ، فيزياء ، كيمياء ، في جداول .
-----------	---

التدريس	التعزيز
أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل : كم عدد الصفوف في مصفوفة الهاتف المحمول ؟ كم عدد الأعمدة في مصفوفة الهاتف المحمول ؟ ما العدد الظاهر في الصف الثاني والعמוד الثالث ؟	استعد
أقوم بشرح مفهوم المصفوفة للطلاب مع توضيح طريقة كتابة المصفوفة وطريقة الرمز لها وتحديد عناصرها ورتبتها ثم أناقش مع الطلاب الأمثلة 1 , 2 , 4 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .	المحتوى العلمي



تنظيم البيانات : المصفوفة هي ترتيب على هيئة مستطيل لمتغيرات أو أعداد في صفوف أفقية وأعمدة رأسية، محصورة بين قوسين. وتُنظم الأعداد أو البيانات في المصفوفة بحيث يكون الموقع في المصفوفة ذا معنى. وتسمى كل قيمة في المصفوفة **عنصر**، ويرمز إلى المصفوفة عادة باستعمال الحروف الكبيرة.

ثلاثة صفوف

العنصر -1 موجود في الصف 2 ، والعמוד 1 ، ويرمز إليه بالرمز a_{21} .

العنصر 8 موجود في الصف 3 ، والعמוד 2 ، ويرمز إليه بالرمز a_{32} .

4 أعمدة

يمكن تحديد نوع المصفوفة **برتبتها**؛ فالمصفوفة المكونة من m صفّاً و n عموداً يقال عنها مصفوفة من الرتبة $m \times n$ أو من النوع $m \times n$ (تقرأ "م في n"). فالمصفوفة A في الأعلى هي مصفوفة من النوع 3×4 أو من الرتبة 3×4 ؛ لأنها تحتوي 3 صفوف ، و 4 أعمدة. ويدل الرمز a_{12} على عنصر في المصفوفة A ، على حين يدل الرمز b_{12} على عنصر في المصفوفة B .

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تحقق من فهمك الواردة بكتاب الطالب في الصفحة : 60 ، 61 .
-----------	--

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

a_{32} (4) a_{11} (5) a_{33} (6)

حدّد رتبة كل مصفوفة فيما يأتي:

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

التقويم :	حدد إذا كانت الجملة الآتية صحيحة أم خاطئة. وفسر إجابتك: ❖ مصفوفة C مربعة ولها أربعة أعمدة، وتحتوي العنصر C_{53} .
-----------	--

الواجب :	حل الأسئلة: 10 ، 6 ، 5 ، 3 ، 1 بكتاب التمارين الصفحة : 10 .
----------	---

اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات	العمليات على المصفوفات
الشعبة	١٣١	Operations with Matrices

الأفكار الرئيسية	المفردات
١. أجمع المصفوفات وأطرحها .	الضرب في عدد ثابت
٢. أضرب مصفوفة في عدد .	

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية .
-----------	----------------------------------

التقديم :	نظم البيانات التالية في مصفوفة :				
	المجموع	3 الجونة	2 الجونة	1 الجونة	الاسم
	607	185	201	221	سعود
	560	159	233	168	علي
	587	211	189	187	مروان

التدريس

التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :
استعد	ما معدل النفقات اليومي للمعرض 2 في المنطقة الشرقية ؟ ما موقع معدل النفقات اليومية للمعرض الأول في كل مصفوفة ؟ كيف يمكن أن تجد إجمالي المبيعات الأسبوعية في للمعارض الثانية في الشركة لجميع المناطق ؟

المحتوى العلمي	أوضح للطلاب مفهوم جمع المصفوفات وطرحها ، وطريقة ضرب مصفوفة بعدد ثابت ، ثم أناقش معهم خصائص عملية جمع المصفوفات ومناقشة الأمثلة : 1 , 2 , 3 , 4 معهم يقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال من الأمثلة .
----------------	---

<p>مفهوم أساسي خصائص جمع المصفوفات</p> <p>الخصائص الآتية صحيحة لأي ثلاث مصفوفات A, B, C لها الرتبة نفسها ولأي عدد ثابت k:</p> <p>الخاصية الإبدالية لجمع المصفوفات $A + B = B + A$</p> <p>الخاصية التجميعية لجمع المصفوفات $(A + B) + C = A + (B + C)$</p> <p>خاصية التوزيع للضرب في عدد $k(A + B) = kA + kB$</p>	<p>مفهوم أساسي الضرب بعدد ثابت</p> <p>التعبير اللفظي: حاصل ضرب مصفوفة A من الرتبة $m \times n$ في عدد ثابت k هي مصفوفة kA من الرتبة $m \times n$ وكل عنصر فيها يساوي العنصر المناظر له في المصفوفة A مضروباً في العدد الثابت k.</p> <p>الرموز: $k \cdot A = kA$</p> <p>مثال: $-3 \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 7 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3(4) & -3(1) \\ -3(7) & -3(-2) \end{bmatrix}$</p>	<p>مفهوم أساسي جمع المصفوفات وطرحها</p> <p>التعبير اللفظي: إذا كانت A, B مصفوفتين من الرتبة $m \times n$ فإن $A + B$ هي مصفوفة أيضاً من الرتبة $m \times n$ ويكون كل عنصر فيها هو مجموع العنصرين المناظرين في A و B وكذلك $A - B$ هي مصفوفة من الرتبة $m \times n$ ويكون كل عنصر فيها هو الفرق بين العنصرين المناظرين في A و B.</p> <p>الرموز: $A + B = A + B$</p> <p>مثال: $\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 1 & 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 10 \\ -9 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3+2 & -5+10 \\ 1-9 & 7+0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 5 \\ -8 & 7 \end{bmatrix}$</p>
--	---	--

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تحقق من فهمك الواردة بكتاب الطالب في الصفحة : 68 .
-----------	---

<p>أعمال: بين الجدول المجاور قائمة أسعار المشروبات في مطعم وجبات سريعة، إذا رفع المطعم أسعار جميع المشروبات بنسبة 10%.</p> <p>(a) اكتب المصفوفة C التي تمثل الأسعار الحالية .</p> <p>(b) ما العدد الذي يمكن أن تضرب المصفوفة C فيه لإيجاد المصفوفة N التي تمثل الأسعار الجديدة؟</p> <p>(c) جد المصفوفة N.</p> <p>(d) جد المصفوفة $N - C$. ماذا تمثل هذه المصفوفة في هذه الحالة؟</p>	<p>$\begin{bmatrix} 62 \\ -37 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 34 & 76 & -13 \end{bmatrix}$</p>	<p>$\begin{bmatrix} 12 & -5 \\ -8 & -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 & 11 \\ -7 & 2 \end{bmatrix}$</p>
	<p>$\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 8 & -3 \end{bmatrix}$</p>	<p>$-5 \left(\begin{bmatrix} 4 & -8 \\ 8 & -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -3 & -6 \end{bmatrix} \right)$</p>

التقويم :	تحد: إذا كانت:
	<p>$A = \begin{bmatrix} -3 & -4 \\ 8 & 6 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}, 3A - 4B + 6C = \begin{bmatrix} 13 & 22 \\ 10 & 4 \end{bmatrix}$</p> <p>فأوجد عناصر المصفوفة C.</p>

الواجب :	حل الأسئلة : 13 , 7 , 3 , 1 من كتاب التمارين بالصفحة : 11 .
----------	---

اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات	ضرب المصفوفات
الشعبة	١٣١	<i>Multiplying Matrices</i>

الأفكار الرئيسية

١. أضرب المصفوفات .
٢. أستعمل خصائص ضرب المصفوفات .

الوسائل :

كتاب الطالب ، العروض التقديمية .

التقديم :

إذا كانت : $A = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ و $k = 4$ فأوجد kA

التدريس

التعزيز

أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :

❖ يبين الجدول أن فريق كرة السلة المدرسي سجل 6 أهداف خارج منطقة الثلاثة في عام 1428 فكم عدد النقاط التي سجلها خارج منطقة الثلاثة في تلك السنة ؟

❖ ما مجموع النقاط التي سجلها الفريق من عام 1427 إلى عام 1430 من داخل منطقة الثلاثة إذا احتسب الهدف بنقطتين ؟

استعد

الموسم وعدد الأهداف				
نوع الهدف	1427	1428	1429	1430
داخل منطقة الثلاثة	153	217	197	249
خارج منطقة الثلاثة	12	6	7	8
رمية حرة	82	146	102	158

المحتوى العلمي

أوضح للطلاب مفهوم ضرب مصفوفتين ، وشرط إجراء عملية الضرب ، وكيف يكون ناتج هذه العملية ، ثم أوضح للطلاب خصائص عملية ضرب المصفوفات ، وأقوم بمناقشة الأمثلة مع الطلاب ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .

مفهوم أساسي

خصائص ضرب المصفوفات

تعد الخصائص الآتية صحيحة لأي ثلاث مصفوفات A, B, C ، ولأي عدد k ، على أن يكون ناتج ضرب أو جمع أي منها معرّفًا.

$(AB)C = A(BC)$ خاصية التجميع لضرب المصفوفات

$k(AB) = (kA)B = A(kB)$ خاصية التجميع لضرب المصفوفات في عدد

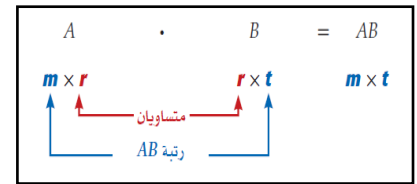
$C(A+B) = CA + CB$ خاصية التوزيع من اليسار للمصفوفات

$(A+B)C = AC + BC$ خاصية التوزيع من اليمين للمصفوفات

ضرب المصفوفات

التعبير الفظي: العنصر في الصف m والعمود n من المصفوفة AB هو مجموع نواتج ضرب العناصر في الصف m من المصفوفة A ، بعناصر العمود n من المصفوفة B بالترتيب.

الرموز:

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ae+bg & af+bh \\ ce+dg & cf+dh \end{bmatrix}$$


التدريب :

يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بكتاب الطالب في الصفحة : 75 ويصنف الطلاب حسب أجوبتهم .

حدد إذا كانت عملية الضرب معرفة في كل مما يأتي ؟

$$A_{5 \times 5} \cdot B_{5 \times 5}$$

$$J_{2 \times 1} \cdot K_{2 \times 1}$$

أوجد ناتج عملية الضرب التالية :

$$\begin{bmatrix} 2 & 9 & -3 \\ 4 & -1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -6 & 7 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 5 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 6 & -3 \\ 7 & -2 \end{bmatrix}$$

التقويم :

إذا كانت رتبة المصفوفة AB هي 5×8 ورتبة المصفوفة A هي 5×6 فما رتبة المصفوفة B ؟


الواجب :

حل الأسئلة : 1 . 3 . 5 . 7 . 11 . 13 من كتاب التمارين بالصفحة 12 .

المفردات			الأفكار الرئيسية
محددة الدرجة الثالثة	محددة الدرجة الثانية	المحددة	١. أحسب المحددات .
قاعدة كرامر	مصفوفة المعاملات	قاعدة الأقطار	٢. أحل أنظمة معادلات خطية باستعمال قاعدة كرامر .

كتاب الطالب ، العروض التقديمية	الوسائل :
--------------------------------	-----------

أوجد مجموعة حل النظام التالي : $\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ ، ما هي طرق حل أنظمة المعادلات من الدرجة الأولى في متغيرين .	التقديم :
---	-----------

التدريس	
	أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :
	<p>❖ ما الطريقة التي تعرفها سابقاً لإيجاد مساحة مثلث ؟</p> <p>❖ لماذا يصعب استعمال الصيغة السابقة في هذه الحالة ؟</p>
<p>أشرح للطلاب مفهوم المحددة ومفهوم المحددة الدرجة الثانية وأناقش معهم طريقة حساب محددة الدرجة الثانية ، ثم أوضح للطلاب مفهوم محددة الدرجة الثالثة وقاعدة الأقطار ، وأشرح لهم طريقة إيجاد مساحة مثلث باستخدام المحددات وقاعدة كرامر ، ثم أناقش مع الطلاب أمثلة الكتاب ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .</p>	المحتوى العلمي

مفهوم أساسي

مساحة المثلث

التعبير الفظي: مساحة المثلث الذي إحداثيات رؤوسه (a, b) ، (c, d) ، (e, f) هي $|A|$ ، حيث:

$$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} a & b & 1 \\ c & d & 1 \\ e & f & 1 \end{vmatrix}$$

مثال:

$$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -4 & 3 & 1 \\ -2 & 1 & 1 \\ -2 & -2 & 1 \end{vmatrix}$$

مفهوم أساسي

قاعدة الأقطار

أعد كتابة العمود الأول والثاني إلى يمين المحددة:

خطوة 1: أوجد حاصل ضرب عناصر القطر الرئيسي

خطوة 2: ولاتيات العناصر على الموازيات الميمنة ثم اجمع.

خطوة 3: أوجد حاصل ضرب عناصر القطر الأخرى وثلاثيات

خطوة 4: أوجد العناصر على الموازيات الميمنة ثم اجمع.

لإيجاد قيمة المحددة تطرح ناتج الخطوة 3 من ناتج الخطوة 2.

مفهوم أساسي

محددة الدرجة الثانية

قيمة محددة الدرجة الثانية يساوي حاصل ضرب عناصر القطر الرئيسي مطروحا منه حاصل ضرب عناصر القطر الأخرى.

بالرموز:

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$$

مثال:

$$\begin{vmatrix} 4 & 5 \\ -3 & 6 \end{vmatrix} = 4(6) - (-3)(5) = 39$$

مفهوم أساسي

استعمال قاعدة كرامر لحل نظام من ثلاث معادلات

إذا كانت C مصفوفة المعاملات للنظام $\begin{cases} ax + by + cz = m \\ kx + gy + hz = n \\ jx + ly + tx = p \end{cases}$ حيث $C = \begin{bmatrix} a & b & c \\ k & g & h \\ j & l & t \end{bmatrix}$ فإن حل هذا النظام هو $x = \frac{\begin{vmatrix} m & b & c \\ n & g & h \\ p & l & t \end{vmatrix}}{|C|}$ ، $y = \frac{\begin{vmatrix} a & m & c \\ k & n & h \\ j & p & t \end{vmatrix}}{|C|}$ ، $z = \frac{\begin{vmatrix} a & b & m \\ k & g & n \\ j & l & p \end{vmatrix}}{|C|}$ ، وذلك إذا كانت $|C| \neq 0$.

مفهوم أساسي

قاعدة كرامر

إذا كانت C مصفوفة المعاملات للنظام $\begin{cases} ax + by = m \\ kx + gy = n \end{cases}$ حيث $C = \begin{bmatrix} a & b \\ k & g \end{bmatrix}$ فإن حل هذا النظام هو $x = \frac{\begin{vmatrix} m & b \\ n & g \end{vmatrix}}{|C|}$ و $y = \frac{\begin{vmatrix} a & m \\ k & n \end{vmatrix}}{|C|}$ ، وذلك إذا كانت $|C| \neq 0$.

يقوم الطلاب بشكل فردي بحل فقرة تأكد الواردة بكتاب الطالب في الصفحة : 84	التدريب :
<p>٣] وجد عالم آثار عظام حوت عند الإحداثيات $(0, 3)$ ، $(4, 7)$ ، $(5, 9)$ على الخريطة. فإذا كانت الإحداثيات بالأمتار . فجد مساحة المثلث الذي رؤوسه تلك النقاط .</p>	<p>١] جد قيمة كل محددة فيما يلي :</p> $\begin{vmatrix} -7 & 12 \\ 5 & 6 \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} -8 & -3 & -9 \\ 0 & 0 & 0 \\ 8 & -2 & -4 \end{vmatrix}$
<p>٢] استعمل قاعدة كرامر لحل كل نظام مما يأتي :</p> $\begin{aligned} 8x - 4y + 7z &= 34 \\ 5x + 6y + 3z &= -21 & -6f - 8g &= -22 \\ 3x + 7y - 8z &= -85 & -11f + 5g &= -60 \end{aligned}$	

<p>□ مسألة مفتوحة : أعط مثلاً لمصفوفة من الرتبة 2×2 تحقق الشرط المذكور في كل مما يأتي :</p> <p>(a) المحددة تساوي صفراً . (b) المحددة تساوي 25 . (c) جميع العناصر أعداد سالبة والمحددة تساوي -32 .</p>	التقويم :
--	-----------

حل الأسئلة رقم : 1 , 6 , 11 , 15 , 20 , 22 من كتاب التمارين بالصفحة 13 .	الواجب :
--	----------

اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات ١٣١	النظير الضربي لمصفوفة وأنظمة المعادلات الخطية Inverse Matrices and Systems of Linear Equations
الشعبة		

المفردات	الأفكار الرئيسية
المعادلة المصفوفية	١. أجد النظير الضربي لمصفوفة من النوع 2×2 .
النظير الضربي لمصفوفة	٢. أكتب معادلات مصفوفية لنظام من معادلتين وأحلها.
مصفوفة الوحدة	
مصفوفة المتغيرات	
مصفوفة الثوابت	
مصفوفة المعاملات	

الوسائل :	كتاب الطالب + العروض التقديمية + الأدوات الهندسية
-----------	---

التقديم :	أوجد مجموعة حل النظام التالي جبرياً : $\begin{cases} 2x - 5y = -26 \\ 5x + 3y = -34 \end{cases}$
-----------	--

التدريس

التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة "لماذا" ثم أسأل : ما الذي تم التعبير عنه بالعدد 3 في المصفوفة الأولى ؟ ما رتبة مصفوفة ناتج ضرب المصفوفة : 3×3 بالمصفوفة 3×1 ؟ أوجد ناتج ضرب المصفوفتين : $\begin{bmatrix} w \\ s \\ d \end{bmatrix} \bullet \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$
استعد	

المحتوى العلمي	أشرح للطلاب مفهوم مصفوفة الوحدة والنظير الضربي لمصفوفة ، والمصفوفة المحايدة لعملية الضرب ، وأطلب من الطلاب قراءة الأمثلة 1 , 2 ثم أناقش الأمثلة مع الطلاب ، ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال ، وبعد ذلك أشرح للطلاب مفهوم المعادلات المصفوفية ، وأناقش مع الطلاب المثال 3 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك .
----------------	---

مفهوم أساسي	المصفوفة المحايدة لعملية الضرب
أضف إلى مخطوبتك	التعبير اللفظي: المصفوفة المحايدة لعملية الضرب I هي مصفوفة الوحدة وهي مصفوفة مربعة جميع عناصر قطرها الرئيسي 1 ، (من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين) وباقي العناصر أصفار. أي مصفوفة مربعة A لها رتبة مصفوفة الوحدة I نفسها، فإن $A \cdot I = I \cdot A = A$. الرموز: إذا كانت $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ و $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ فإن $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة في الكتاب بالصفحة : 91 .
-----------	--

1 [حدد إذا كانت كل من المصفوفتين التاليتين نظيراً ضربياً للأخرى أم لا . $K = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}, L = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$	2 [جد النظير الضربي لكل مصفوفة مما يأتي $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$	استعمل معادلة مصفوفية لحل كل نظام فيما يأتي : $x + y = 4$ $-4x + y = 9$
---	---	---

التقويم :	صف المعادلة المصفوفية لنظام معادلتين خطيتين بمتغيرين ذات العدد اللانهائي من الحلول .
-----------	--

الواجب :	حل الأسئلة : 1 , 2 , 5 , 6 , 11 , 13 في كتاب التمارين بالصفحة 14 .
----------	--

كثيرات الحدود ودوالها

Polynomials and Polynomial Functions

رياضيات
١٣١

الحصة

الشعبة

المفردات

الأفكار الرئيسية

٢. أجمع كثيرات الحدود وأطرحها وأضربها وأقسمها .

١. أتعرف الأعداد المركبة وأجري العمليات عليها .

٤. أجد قيم دوال كثيرات الحدود وأحل معادلات كثيرات الحدود .

٣. أحلل دوال كثيرات الحدود وأمثلها بيانياً .

٥. أجد عوامل دوال كثيرات الحدود وأصفاها .

كثيرات الحدود ودوالها : اعمل المطوية لتساعدك على تنظيم ملاحظاتك حول كثيرات الحدود ودوالها، ابدأ بورقة A4.

منظم أفكار

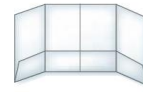
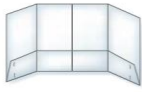
المطويات

٤. عنون الأقسام الأربعة بالتعاون : الأعداد المركبة، كثيرات الحدود، دوال كثيرات الحدود، معادلات كثيرات الحدود.

٥. ثبت الحافتين الطرفيتين للثني كما يظهر في الشكل أدناه.

٢. اثن الورقة بصورة موازية للضلع الأقصر إلى أربعة أقسام متساوية العرض .

١. اثن الورقة بعرض 5cm بصورة موازية للضلع الأطول.



المطويات

أجب عن الاختبار الآتي. انظر المراجعة السريعة قبل الإجابة عن الاختبار.

البديل الأول

مراجعة سريعة

اختبار سريع

مثال 1

أعد كتابة العبارة $2xy - 3 - z$ على صورة جمع.

العبارة الأصلية $2xy - 3 - z$
بإعادة الكتابة باستعمال الجمع $= 2xy + (-3) + (-z)$

مثال 2

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة العبارة الآتية دون أقواس:

العبارة الأصلية $-3(a + b - c)$
خاصية التوزيع $= -3(a) + (-3)(b) + (-3)(-c)$
بالتبسيط $= -3a - 3b + 3c$

مثال 3

حل المعادلة: $x^2 - 6x + 12 = 19$.
يمكن استعمال طريقة إكمال المربع.

المعادلة الأصلية $x^2 - 6x + 12 = 19$
بطرح 12 من كلا الطرفين $x^2 - 6x = 7$
بإضافة 9 لكلا الطرفين $x^2 - 6x + 9 = 7 + 9$
بتحليل $(x - 3)^2 = 16$
بإيجاد الجذر التربيعي لكلا الطرفين $x - 3 = \pm 4$
بإضافة 3 لكلا الطرفين $x = 3 \pm 4$
الحلان هما: $7, -1$

أعد كتابة كل من العبارات الآتية على صورة جمع:

(1) $-5 - 13$ (2) $5 - 3y$
(3) $5mr - 7mp$ (4) $3x^2y - 14xy^2$
(5) محاضرات: حضر 20 شخصاً محاضرة، ثم غادروا القاعة في مجموعات ثنائية، فغادرت منهم x مجموعة. اكتب عدد الأشخاص الباقين على صورة جمع.

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل عبارة فيما يأتي دون أقواس:

(6) $-4(a + 5)$ (7) $-1(3b^2 + 2b - 1)$
(8) $-\frac{1}{2}(2m - 5)$ (9) $-\frac{3}{4}(3z + 5)$
(10) وزع معلم قلمًا وحقيبة على كل طالب في صف يضم 15 طالبًا. إذا كان ثمن القلم 8 ريالات، والحقيبة 18 ريالاً، فاكتب عبارة تمثل ثمن الأقلام والحقائب. استعمل خاصية التوزيع لحساب الثمن.

حل كل معادلة فيما يأتي:

(11) $x^2 + 2x - 8 = 0$ (12) $x^2 - 5x + 6 = 0$
(13) $x^2 - x - 20 = 0$ (14) $x^2 - x = 0$
(15) فيزياء: إذا سقط جسم من ارتفاع 50ft عن سطح الأرض فإن ارتفاعه عن سطحها بعد t ثانية يعبر عنه بالصيغة $h = -16t^2 + 50$. استعمل المعادلة $0 = -16t^2 + 50$ لحساب الزمن الذي يستغرقه الجسم حتى يصل إلى الأرض.

التهيئة
لفصل 3

اليوم والتاريخ		المنهج	عنوان الدرس
الحصة		رياضيات	الأعداد المركبة
الشعبة		١٣١	Complex Numbers

الأفكار الرئيسية	المفردات
١. أجري العمليات على الأعداد التخيلية البحتة .	الوحدة التخيلية
٢. أجري العمليات على الأعداد المركبة .	العدد المركب
	العدد التخيلي البحت
	المترافقان المركبان

الوسائل :	كتاب الطالب + العروض التقديمية
-----------	--------------------------------

التقديم :	بسط الجذور التربيعية التالية : $\sqrt{36}$, $\sqrt{20}$, $\sqrt{-16}$
-----------	---

التدريس

التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :
استعد	عند أي نقطة من التمثيل البياني على المستوى الإحداثي تكون $y = 0$ ؟ كيف تربط الدالة : $y = x^2 + 2x + 4$ بالمعادلة : $x^2 + 2x + 4 = 0$ ؟ الجملة " حافظت الدالة على إشارتها " تعني عدم وجود حل للمعادلة . فسر ذلك .

المحتوى العلمي	أشرح للطلاب مفهوم الأعداد التخيلية والوحدة التخيلية ، والعدد التخيلي البحت ثم أناقش مع الطلاب الأمثلة : 1 , 2 , 3 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال . ثم أناقش مع الطلاب العمليات على الأعداد المركبة مع مناقشة الأمثلة : 4 - 6 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .
----------------	--

العمليات على الأعداد المركبة :		تحقق الأعداد التخيلية البحتة كلاً من الخاصيتين التجميعية والتبديلية على الضرب ، وبين الجدول الآتي بعض قوى الوحدة التخيلية i :	
تكون العبارة $2 + 3i$ ، حيث 2 عدد حقيقي ، $3i$ عدد تخيلي بحت ، من حلين غير متشابهين ولا يمكن جمعهما . ويسمى هذا النوع من العبارات بالعدد المركب			
مفهوم أساسي : الأعداد المركبة			
التعبير المقلبي : العدد المركب هو أي عدد يمكن كتابته على الصورة $a + bi$ ، حيث a و b عددين حقيقيين ، i الوحدة التخيلية ، ويسمى a الجزء الحقيقي ، و b الجزء التخيلي .			
مثالان : $5 + 2i$ ، $1 - 3i = 1 + (-3)i$			

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقر تأكد الواردة بكتاب الطالب في الصفحة : 106 .
-----------	---

<p>1 [بسط كلاً مما يلي :</p> $\sqrt{10} \cdot \sqrt{-24}$ $(4 + 6i)(4 - 6i)$ $\frac{4 - i\sqrt{2}}{4 + i\sqrt{2}}$	<p>2 [حل المعادلة التالية :</p> $4x^2 + 4 = 0$ <p>3 [أوجد قيمة x, y الحقيقيتين اللتان تجعلان المعادلة صحيحة :</p> $x + 1 + 2yi = 3 - 6i$	<p>1 [بسط كلاً مما يلي :</p> $\sqrt{-81}$, $\sqrt{-100}$, $\sqrt{-121}$ $(-3i)(-7i)(2i)$, i^{25} , $\frac{5}{2 + 4i}$ $(4 - i)(6 - 6i)$
---	---	---

التقويم :	اكتب عددين مركبين يكون ناتج ضربهما يساوي 20 .
-----------	---

الواجب :	حل الأسئلة : 1 , 2 , 4 , 6 , 13 , 20 , 22 , 25 , 28 من كتاب التمارين بالصفحة 15 .
----------	---

القانون العام والمميز

رياضيات
١٣١

الحصة

الشعبة

The Quadratic Formula and the Discriminant

المفردات	الأفكار الرئيسية
القانون العام	١. أحل معادلات تربيعية باستخدام القانون العام .
المميز	٢. أستخدم المميز لأحدد عدد جذور معادلة تربيعية وأنواعها .

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية
-----------	--------------------------------

التقديم :	أوجد مجموعة حل المعادلة التالي بطريقة إكمال المربع : $x^2 - 10x - 11 = 0$
-----------	---

التدريس	
---------	--

التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :
استعد	❖ ما تأثير زيادة قيمة t في المعادلة على قيمة h ؟ ❖ ما شكل تمثيل المعادلة البياني ؟ ❖ ما اتجاه فتحة القطع المكافئ ؟

المحتوى العلمي	عن طريق مناقشة الطلاب نقوم باستنتاج القانون العام لحل المعادلة التربيعية ، ثم أناقش الطلاب في الأمثلة : 1 - 4 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال . ثم أشرح الطلاب مفهوم المميز وطريقة استخدامه في تحديد عدد جذور المعادلة التربيعية ، ثم أناقش مع الطلاب المثال 5 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة للمثال .
----------------	--

المميز	عدد الجذور وأنواعها	قيمة المميز
$b^2 - 4ac > 0$ والعبارة $b^2 - 4ac$ مربع كامل .	جذران حقيقيان نسبيا	مثال على التمثيل البياني للفاصل المرتبطة بالمعادلة
$b^2 - 4ac > 0$ والعبارة $b^2 - 4ac$ ليست مربعا كاملا .	جذران حقيقيان غير نسبيا	
$b^2 - 4ac = 0$	جذر حقيقي واحد	
$b^2 - 4ac < 0$	جذران مركبان	

مفهوم أساسي
القانون العام لحل المعادلة التربيعية التعبير اللفظي: يمكن حل المعادلة التربيعية المكتوبة على الصورة: $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ باستعمال القانون: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ مثال: $x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)}$

الجذور والمميز: في المعادلة التربيعية لاحظ العلاقة بين قيمة ما تحت الجذر وجذور المعادلة التربيعية في الأمثلة السابقة. تسمى العبارة $b^2 - 4ac$ **بالمميز**.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \leftarrow \text{المميز}$$

يمكن استعمال المميز لتحديد عدد جذور المعادلة التربيعية، ونوعها، ويخلص الجدول في الصفحة الآتية الأنواع الممكنة للجذور . ويمكن أن يستعمل المميز للتأكد من عدد الحلول وأنواعها بعد حل المعادلة التربيعية.

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة 144 .
-----------	---

حل كل معادلة مما يأتي باستعمال القانون العام:	(a) أوجد قيمة المميز.	$2x^2 + 3x - 3 = 0$
(14) $x^2 + 45x = -200$	(b) أوجد عدد الجذور، وحدد أنواعها.	$-5x^2 + 4x + 1 = 0$
(16) $5x^2 - 9 = 11x$	(c) حل المعادلة باستعمال القانون العام.	$-6x^2 + 5 = -4x + 8$

التقويم :	حل المعادلة التالية باستعمال القانون العام : $4ix^2 - 4ix + 5i$
-----------	---

الواجب :	حل الأسئلة : من كتاب التمارين بالصفحة 14 .
----------	--

اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات ١٣١	العمليات على كثيرات الحدود
الشعبة		Operations with Polynomials

الأفكار الرئيسية	المفردات
١. أضرب وحيدات الحد وعبارات تتضمن قوى وأقسامها وأبسطها . ٢. أجمع كثيرات حدود وأطرحها وأضربها .	التبسيط درجة كثيرة الحدود

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية ،
-----------	----------------------------------

التقديم :	أوجد نواتج العمليات التالية : 4^3 ، $(2 + 3)^2$ ، $(3^2)^2$ ، $(3 * 4)^2$
-----------	---

التدريس
<p>أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :</p> <p>1. كيف يمكن كتابة : 3×10^8 بالصورة القياسية ؟ 2. كم ثانية في 8 دقائق ؟ 3. بالاعتماد على المعلومات المعطاة كم تبعد الشمس عن الأرض تقريباً .</p> <p>أناقش مع الطلاب ضرب وحيدات الحد وقسمتها مع عرض خصائص الأسس ومناقشة مفهوم تبسيط وحيدات الحد . ثم أطلب من الطلاب قراءة الأمثلة من 1 إلى 6 ثم بعد مناقشة الأمثلة يقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال</p>
<p>التعزيز</p> <p>استعد</p> <p>المحتوى العلمي</p>

ملخص المفهوم		
خصائص الأسس		
لأي عددين حقيقيين x, y وعددين صحيحين a, b :		
الخاصية	التعريف	مثال
ضرب القوى	$x^a \cdot x^b = x^{a+b}$	$3^2 \cdot 3^4 = 3^2 + 4 = 3^6$ $p^2 \cdot p^9 = p^{2+9} = p^{11}$
قسمة القوى	$\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}$ ، حيث $x \neq 0$	$\frac{9^2}{9^4} = 9^{2-4} = 9^{-2}$ $\frac{b^4}{b^7} = b^{4-7} = b^{-3}$
الأسس السالبة	$x^{-a} = \frac{1}{x^a}$ ، حيث $x \neq 0$	$3^{-5} = \frac{1}{3^5}$ $\frac{1}{b^{-7}} = b^7$
قوة القوة	$(x^a)^b = x^{a \cdot b}$	$(3^2)^3 = 3^{2 \cdot 3} = 3^6$ $(d^2)^4 = d^{2 \cdot 4} = d^8$
قوة ناتج الضرب	$(xy)^a = x^a y^a$	$(2k)^4 = 2^4 k^4 = 16k^4$ $(ab)^3 = a^3 b^3$
قوة ناتج القسمة	$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}$ ، $y \neq 0$ ، $\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a$ ، $x \neq 0$ ، $y \neq 0$	$\left(\frac{2}{7}\right)^3 = \frac{2^3}{7^3}$ $\left(\frac{a}{b}\right)^{-5} = \frac{b^5}{a^5}$
القوة الصفرية	$x^0 = 1$ ، $x \neq 0$	$7^0 = 1$

أسهل إلى صعب	
مفهوم أساسي	
تبسيط وحيدات الحد	
تكون وحيدة الحد في أبسط صورة عندما :	
<ul style="list-style-type: none">لا تتضمن قوى قوة.يظهر كل أساس مرة واحدة.تكون جميع الكسور المتضمنة في أبسط صورة.لا تتضمن أسساً سالبة.	

التدريب :		يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 123
يسأل كلاً مما يأتي مفترضاً أن كلا من المتغيرات لا يساوي صفراً .		بسط كلاً مما يأتي :
$\frac{-7x^5y^5z^4}{21x^7y^5z^2}$ (16)		$4x(2x^2 + y)$ (23)
$(n^5)^4$ (17)		$(a + b)(a^3 - 3ab - b^2)$ (25)
حدد إذا كانت كل عبارة كثيرة حدود أم لا وإذا كانت كثيرة حدود فحدد درجتها :		
$\sqrt{m - 7}$ (21)		
$\frac{5np}{n^2} - \frac{2g}{h}$ (20)		

التقويم :	اكتب ثلاث عبارات مختلفة مكافئة لـ x^{12}
-----------	--

الواجب :	حل الأسئلة : 18 ، 12 ، 10 ، 8 ، 6 ، 4 ، 2 بالصفحة : 17 من كتاب التمارين .
----------	---

اليوم والتاريخ							المنهج	عنوان الدرس
الحصة							رياضيات	قسمة كثيرات الحدود
الشعبة							١٣١	<i>Dividing Polynomials</i>

المفردات	الأفكار الرئيسية
القسمة التركيبية	١. أقسم كثيرات الحدود مستعملاً القسمة الطويلة . ٢. أقسم كثيرات الحدود مستعملاً القسمة التركيبية .

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية .
-----------	----------------------------------

التقديم :	أوجد ناتج العمليات التالية : $-12x^4y^3 \div 3x^2y$
-----------	---

التدريس	
التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :
استعد	<p>1. ما عرض غلاف الكتاب ؟</p> <p>2. ما طول الغلاف ؟</p> <p>3. إذا علمت أن عرض الغلاف $10x$ بوصات ومساحته $(140x^2 + 60x)$ بوصة مربعة فكيف يمكن إيجاد طول الغلاف ؟</p>
المحتوى العلمي	<p>أناقش مع الطلاب فكرة قسمة كثيرة حدود على وجيدة حد باستعمال القسمة الطويلة ، ثم أناقش مع الطلاب قسمة كثيرة حدود على كثيرة حدود بالطريقة نفسها ، ثم أناقش مع الطلاب الأمثلة 1-3 ويقوم الطلاب بعدها بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال . ثم أناقش مع الطلاب فكرة القسمة التركيبية لكثيرة حدود على كثيرة حدود مع مناقشة الأمثلة : 5 , 4 ويقوم الطلاب بعدها بحل فقرة تحقق من فهمك .</p>

<p>مفهوم أساسي</p> <p>القسمة التركيبية</p> <p>الخطوة 1 : اكتب معاملات المقسوم بعد ترتيب حدوده تنازلياً بحسب درجتها. تأكد من أن المقسوم عليه على الصورة $X - f$. ثم اكتب الثابت f في الصندوق. واكتب المعامل الأول أسفل الخط الأفقي.</p> <p>الخطوة 2 : اضرب المعامل الأول في f واكتب الناتج أسفل المعامل الذي يليه.</p> <p>الخطوة 3 : اجمع ناتج الضرب مع المعامل الذي فوقه.</p> <p>الخطوة 4 : كرر الخطوات 2 , 3 على ناتج الجمع في الخطوة السابقة حتى تصل إلى ناتج جمع العددين في العمود الأخير. الأعداد في الصف الأخير تمثل معاملات ناتج القسمة، ودرجة الحد الأول أقل بواحد من درجة المقسوم، والعدد الأخير هو الباقي.</p>	<p>القسمة التركيبية : القسمة التركيبية هي طريقة مبسطة لقسمة كثيرة حدود على ثنائية حد . فمثلاً عند قسمة $2x^3 - 13x^2 + 26x - 24$ على $x - 4$ باستعمال القسمة الطويلة، قارن بين معاملات الحدود في هذه القسمة وما سيأتي في المثال 4.</p> <p>إذا لم يوجد أحد الحدود في كثيرة حدود المقسوم فأضفه وليكن معامل صفراً.</p> <p>فمثلاً إذا كان المقسوم $2x^3 - 4x^2 + 6$ فاكتبه على الصورة $2x^3 - 4x^2 + 0x + 6$</p>
---	---

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 129 .
-----------	---

بسّط كل عبارة فيما يأتي :	بسّط كلا مما يلي :	بسّط كل عبارة فيما يأتي :
$(x^4 - y^4) \div (x - y)$	$(g^4 - 3g^2 - 18) \div (g - 2)$	$\frac{5x^2y - 10xy^2 + 15xy^2}{5xy}$
$\frac{n^3 + 3n^2 - 5n - 4}{n + 4}$	$\frac{6x^5 + 5x^4 + x^3 - 3x^2 + x}{3x + 1}$	$\frac{16c^4d^4 - 24c^2d^2}{4c^2d^2}$

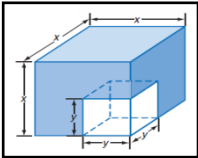
التقويم :	إذا قسمت كثيرة حدود على ثنائية حد وكان باقي القسمة 0 ، فما الذي تستنتجه عن العلاقة بينهما .
-----------	---

الواجب :	حل الأسئلة : 17 , 13 , 11 , 7 , 4 , 2 بالصفحة : 18 من كتاب التمارين .
----------	---

المفردات		الأفكار الرئيسية
الصورة التربيعية	كثيرة حدود أولية	١. أحل كثيرات الحدود . ٢. أحل معادلات كثيرات الحدود بالتحليل إلى عوامل

وسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية ،
---------	----------------------------------

التقديم :	1. حل العدد 60 إلى عوامله الأولية 2. حل المعادلة التالية بطريقة التحليل إلى عوامل : $x^2 + 6x - 16 = 0$
-----------	--

التدريس	
	<p>التعزيز</p> <p>أطلب إلى الطلاب قراءة فقرة " لماذا " ثم أسأل : ما قانون حجم المكعب ؟</p>
	<p>استعد</p> <p>ما حجم المكعب الكبير في الشكل إذا كان $x = 5in$ ؟</p> <p>ما الفرق بين حجمي المكعبين إذا كان $x = 5in$, $y = 2in$ ؟</p>
<p>المحتوى العلمي</p> <p>أشرح للطلاب مفهوم تحليل كثيرة حدود باستخدام قانون مجموع مكعبين والفرق بينهما ، ثم أناقش مع الطلاب ملخص طرائق التحليل ، ثم أناقش مع الطلاب الأمثلة 1-5 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .</p> <p>ثم أوضح للطلاب مفهوم الصورة التربيعية ، وبعدها أقوم بمناقشة المثالين 5-6 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .</p>	

ملخص المفهوم	طرائق التحليل	أضف إلى مطويك
عدد الحدود	طريقة التحليل	نموذج
أي عدد	إخراج العامل المشترك الأكبر	$4a^3b^2 - 8ab = 4ab(a^2b - 2)$
حذان	الفرق بين مربعين مجموع مكعبين الفرق بين مكعبين	$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
ثلاثة حدود	ثلاثية حدود المربع الكامل	$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$
أربعة حدود أو أكثر	ثلاثية الحدود بالصورة العامة تجميع الحدود	$acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$ $ax + bx + ay + by = x(a + b) + y(a + b) = (a + b)(x + y)$

مفهوم أساسي	مجموع مكعبين والفرق بينهما	أضف إلى مطويك
طريقة التحليل	الحالة العامة	
مجموع مكعبين	$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$	
الفرق بين مكعبين	$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$	

مفهوم أساسي	الصورة التربيعية	أضف إلى مطويك
التعبير اللفظي ، الصورة التربيعية لكثيرات الحدود هي : $au^2 + bu + c$, $a \neq 0$, a, b, c أعداد حقيقية ، ويمكن أن نكتب بعض كثيرات الحدود التي تتضمن المتغير x على هذه الصورة ، وذلك بعد تعريف u بدلالة x .		
مثال ،	$12x^6 + 8x^3 + 1 = 3(2x^3)^2 + 4(2x^3) + 1$	

التدريب :			يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 143 .		
حل كل كثيرة حدود مما يأتي تحليل تاماً أو اكتب كثيرة حدود أولية ؟		حل كل معادلة مما يأتي ؟		اكتب كل عبارة مما يأتي على الصورة التربيعية إذا كان ذلك ممكناً ؟	
$8c^3 - 27d^3$ $x^6y^3 + y^9$ $18x^6 + 5y^6$		$x^4 + x^2 - 90 = 0$ $x^4 + 6x^2 - 91 = 0$		$-15x^4 + 18x^2 - 4$ $9x^8 - 21x^4 + 12$	


التقويم :	حلل المقدار $36x^{2n} + 12x^n + 1$ إلى عوامله الأولية .
-----------	---

الواجب :	حل الأسئلة : 1 , 5 , 12 , 16 , 18 , 21 بالصفحة : 20 من كتاب التمارين .
----------	--

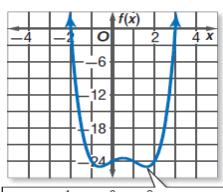
المفردات		الأفكار الرئيسية
نظرية الباقي	نظرية العوامل	١. أجد قيم الدوال باستعمال التعويض التركيبي . ٢. أحدد إذا كان ثنائي حد عاملاً من عوامل كثيرة حدود أم لا باستعمال التعويض التركيبي.
التعويض التركيبي		

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية ،
-----------	----------------------------------

التقديم :	بسط العبارة الجبرية التالية باستخدام التحليل وخاصة التوزيع : $30ax - 24bx + 6ex - 5ay^2 + 4by^2 - cy^2$
-----------	---

التدريس	
	<p>التعزيز</p> <p>اطلب من الطلاب قراءة فقرة استعد ثم أسأل :</p> <p>ما قيمة x إذا رغبت بمعرفة عدد الطلاب في العام 1414 هـ ؟</p> <p>هل تتوقع أن يتساوى العدد الفعلي للطلاب عام 1433 هـ مع العدد الذي تحصل عليه من الدالة ؟</p> <p>هل سيكون النموذج أكثر دقة في السنوات القريبة التي تلي عام 1413 هـ مباشرة أو في السنوات المتأخرة ؟</p>
	<p>استعد</p> <p>أناقش مع الطلاب مفهوم نظرية الباقي ونظرية العوامل وطريقة تطبيقها ، ثم أناقش مع الطلاب الأمثلة 1-3 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .</p>

<p>مفهوم أساسي</p> <p>نظرية العوامل</p> <p>أضف إلى طوبيتك</p> <p>تكون ثنائية الحد $x - r$ عاملاً من عوامل كثيرة الحدود $P(x)$ إذا وفقط إذا كان $P(r) = 0$.</p>	<p>مفهوم أساسي</p> <p>نظرية الباقي</p> <p>أضف إلى طوبيتك</p> <p>التعبير اللفظي إذا قسمت كثيرة حدود $P(x)$ على $x - r$، فإن الباقي ثابت ويساوي $P(r)$، وكذلك : الباقي المقسوم عليه ناتج القسمة المقسوم</p> <p>$P(x) = Q(x) \cdot (x - r) + P(r)$</p> <p>حيث $Q(x)$ دالة كثيرة حدود تقل درجتها بواحد عن درجة $P(x)$.</p> <p>مثال $x^2 + 6x + 2 = (x - 4) \cdot (x + 10) + 42$</p>
--	---

<p>التدريب :</p> <p>يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 150 .</p>	<p>1 أوجد $f(-5), f(2)$ لكل دالة مما يأتي مستعملاً التعويض التركيبي .</p> <p>$f(x) = x^2 - 8x + 6$</p> <p>$f(x) = 2x^3 - 8x^2 - 2x + 5$</p> <p>$f(x) = x^5 + 8x^3 + 2x - 15$</p>	<p>2 في كل مما يأتي كثيرة حدود وأحد عواملها أوجد عواملها الأخرى .</p> <p>$x^4 + 2x^3 - 8x - 16; x + 2$</p> <p>$x^3 - x^2 - 5x - 3; x - 3$</p> <p>$2x^3 + 7x^2 - 53x - 28; x - 4$</p>	<p>3 استعمل التمثيل البياني لإيجاد جميع عوامل دالة كثيرة الحدود التالية :</p> <p></p> <p>$f(x) = x^4 - 2x^3 - x^2 + 2x - 24$</p>
--	--	---	--

التقويم :	اكتب دالة تكعيبية يكون باقي قسمتها على $x - 2$ يساوي 8 .
-----------	--


الواجب :	حل الأسئلة : 25 , 23 , 18 , 10 , 4 , 2 بالصفحة : 21 من كتاب التمارين .
----------	--

اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات ١٣١	الجذور والأصفار
الشعبة		<i>Roots and Zeros</i>

المفردات	الأفكار الرئيسية
النظرية الأساسية في الجبر	١. أوجد عدد جذور معادلة كثيرة حدود وأنواعها . ٢. أجد أصفار دالة كثيرة حدود .

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية .
-----------	----------------------------------

التقديم :	أوجد عدد الجذور وحدد أنواعها للمعادلات التربيعية التالية : $2x^2 + 7x = 0$ ، $7x^2 + 6x + 2 = 0$
-----------	--

التدريس
<div>  <div> <p>أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :</p> <ul style="list-style-type: none"> بناء على المعادلة ما كلفة إنتاج القطعة الواحدة في عام 1410 هـ ؟ هل تبقى المعادلة صحيحة لقيم x السالبة ؟ </div> </div> <p>أناقش مع الطلاب مفهوم الأصفار والجذور والعوامل والعلاقة بينها ، ثم أشرح للطلاب مفهوم النظرية الأساسية في الجبر والنتيجة المرفقة بها ، ثم يستنتج الطلاب قانون ديكارت للإشارات ، ثم أوضح قاعدة الأعداد المركبة المترافقة .</p> <p>كما أناقش مع الطلاب الأمثلة : 1-4 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .</p>

ملخص المفهوم	أنشأ إلى مطويته
<p>الأصفار، والعوامل، والجذور، والمقاطع</p> <p>التعبير اللغوي إذا كانت $P(x) = a_n x^n + \dots + a_1 x + a_0$ دالة كثيرة حدود، فإن العبارات الآتية متكافئة:</p> <ul style="list-style-type: none"> C صفر للدالة $P(x)$. C جذر أو حل للمعادلة $P(x) = 0$. C عامل من عوامل كثيرة الحدود $P(x) = a_n x^n + \dots + a_1 x + a_0$. إذا كان C عدداً حقيقياً، فإن $(C, 0)$ هي نقطة تقاطع تمثيل الدالة $P(x)$ مع المحور x. <p>مثال افترض أن دالة كثيرة الحدود هي: $P(x) = x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 8x + 12$</p> <p>فإن أصفار هذه الدالة هي: $3, -2, 1, 2$</p> <p>وجذور المعادلة $x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 8x + 12 = 0$ هي: $3, -2, 1, 2$</p> <p>عوامل كثيرة الحدود $x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 8x + 12$ هي: $(x - 3), (x + 2), (x - 1), (x + 2)$</p> <p>نقاط تقاطع التمثيل البياني للدالة مع المحور x هي: $(-3, 0), (-2, 0), (1, 0), (2, 0)$.</p>	<p>مفهوم أساسي النظرية الأساسية في الجبر</p> <p>كل معادلة كثيرة حدود درجتها أكبر من صفر لها جذر واحد على الأقل ينتمي إلى مجموعة الأعداد المركبة.</p> <p>مفهوم أساسي نتيجة للنظرية الأساسية في الجبر</p> <p>التعبير اللغوي: يكون لمعادلة كثيرة الحدود من الدرجة n العدد n فقط من الجذور المركبة بما في ذلك الجذور المكررة.</p> <p>مثال، $x^3 + 2x^2 + 6$ جذور 3 $4x^4 - 3x^3 + 5x - 6$ جذور 4 $-2x^5 - 3x^2 + 8$ جذور 5</p> <p>مفهوم أساسي قانون ديكارت للإشارات</p> <p>إذا كانت $P(x) = a_n x^n + \dots + a_1 x + a_0$ دالة كثيرة حدود معاملاتها أعداد حقيقية، فإن:</p> <ul style="list-style-type: none"> عدد الأصفار الحقيقية الموجبة للدالة $P(x)$ يساوي عدد مرات تغير إشارة معاملات حدود الدالة $P(x)$، أو أقل منه بعدد زوجي. عدد الأصفار الحقيقية السالبة للدالة $P(x)$ يساوي عدد مرات تغير إشارة معاملات حدود الدالة $P(-x)$، أو أقل منه بعدد زوجي.

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 157 .
1 حل كل معادلة مما يأتي واذكر عدد جذورها وأصفارها :	<p>1 اذكر العدد الممكن للأصفار الحقيقية الموجبة والسالبة والتخيلية للدوال التالية :</p> <p>$f(x) = 2x^3 - 7x^2 - 2x + 12$ $f(x) = x^4 - 2x^2 - 5x + 19$ $f(x) = -x^5 + 14x^3 + 18x - 36$</p> <p>2 أوجد جميع أصفار كل دالة مما يلي :</p> <p>$f(x) = x^3 + 7x^2 + 4x - 12$ $f(x) = x^5 - 8x^3 - 9x$ $f(x) = 4x^4 + 15x^2 - 4$</p>

التقويم :	اكتب دالة كثيرة حدود وبأقل درجة ممكنة ومعاملات حدودها أعداد صحيحة إذا كان من أصفارها : $1, -1, 2i$
-----------	--

الواجب :	حل الأسئلة : 20 , 13 , 7 , 6 , 1 بالصفحة : 22 من كتاب التمارين .
----------	--

الأفكار الرئيسية

١. أجد معكوس دالة وتركيب دالتين .
٢. أمثل بيانياً دوال ومتباينات الجذر التربيعي وأحلها .
٣. أبسط معادلات تتضمن جذوراً وأسساً نسبية وأحلها .

كتاب الطالب ، العروض التقديمية .

الوسائل :

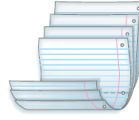
المطويات

منظم أفكار

العلاقات والدوال العكسية والجذرية ، اعمل هذه المطوية لتساعدك على تنظيم ملاحظاتك حول العلاقات والدوال العكسية والجذرية، مبتدئاً بأربع أوراق من دفتر الملاحظات.

- ١ ضمت الأوراق الأربع بعضها فوق بعض، بحيث تغطي كل ورقة الورقة التي أمامها بمقدار 2.5 سم.
- ٢ اطو أسفل الأوراق الأربع إلى أعلى، وحاذ الحواف بحيث تكون المسافات بين نهايات جميع الأوراق متساوية.
- ٣ عندما تتأكد من تساوي المسافات بين الحواف، اثن الأوراق جيداً، ثم ثبتها على طول خط الطي، واكتب عنوان الفصل وعناوين الدروس كما في الشكل.

العلاقات والدوال العكسية والجذرية
١. العكسية على الدوال
٢. العلاقات والدوال العكسية
٣. دوال عكسية للدوال العكسية
٤. الدوال العكسية
٥. العكسية على الدوال العكسية
٦. الدوال العكسية
٧. الدوال العكسية والجذرية



المطويات :

يقوم الطلاب بحل الأسئلة التالية بصورة فردية ثم تتم مناقشتها بشكل جماعي .

التدريب :

(3) **فيزياء :** أسقط خالد كرة من على سطح بناية ارتفاعها 30ft. فكم الزمن الذي تستغرقه الكرة لتصل إلى الأرض؟ أهمل مقاومة الهواء للكرة، واستعمل الصيغة $h(t) = -16t^2 + h_0$ ، حيث t تمثل الزمن بالثانية، h_0 الارتفاع الابتدائي بالأقدام.

حدّد جذور كل معادلة مما يأتي مستعملاً التمثيل البياني للدالة المرتبطة. وإذا لم تستطع تحديد الجذور بدقة فاكتب الأعداد الصحيحة المتتالية التي تقع بينها الجذور.

$$x^2 - 4x + 1 = 0 \quad (1)$$

$$2x^2 + x - 6 = 0 \quad (2)$$

(8) **تمويل** يمكن تقدير عدد السلع المباعة من متجر بالمعادلة $n = \frac{4000x^2}{x^2 + 50}$ ، حيث x تمثل المبلغ الذي أنفق بمئات الريالات على الدعاية، n عدد السلع المباعة.

(a) أجر عملية القسمة المشار إليها بالعلاقة $\frac{4000x^2}{x^2 + 50}$.

(b) ما العدد التقريبي للسلع التي ستباع، إذا أنفق المتجر 1000 ريال على الدعاية؟

بسط كلاً من العبارات الآتية مستعملاً القسمة التركيبية:

$$(5x^2 - 22x - 15) \div (x - 5) \quad (4)$$

$$(3x^2 + 14x - 12) \div (x + 4) \quad (5)$$

$$(2x^3 - 7x^2 - 36x + 36) \div (x - 6) \quad (6)$$

$$(3x^4 - 13x^3 + 17x^2 - 18x + 15) \div (x - 3) \quad (7)$$

التقويم :

اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات ١٣١	العمليات على الدوال
الشعبة		Operations on Functions

الأفكار الرئيسية	المفردات
١. أجد مجموع الدالتين والفرق بينهما وحاصل ضربهما وقسمتهما . ٢. أجد تركيب الدالتين .	تركيب الدالتين .

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية .
-----------	----------------------------------

التقديم :	أوجد نواتج العمليات التالية : $(x^2 + 5x - 3) - (5x^2 + 3x - 1)$ ، $\frac{x^2 + 3x - 40}{x - 5}$
-----------	--

التدريس

التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل : ما السنوات الممثلة بالقيم : $x = 0$, $x = 4$, $x = 10$ ما القيم التقريبية لكل من لكل من : $f(0)$, $m(0)$, $f(0) + m(0)$ أي منحنيات الدوال $m(x)$ أو $f(x)$ أو $f(x) + m(x)$ له أكبر ميل ؟ وضع ذلك .
استعد	
المحتوى العلمي	أشرح للطلاب مفهوم العمليات الحسابية على الدوال ثم أناقش مع الطلاب المثالين 1-2 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال . ثم أشرح للطلاب مفهوم تركيب الدالتين مع مناقشة الأمثلة 3-4 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لها .

مفهوم أساسي	العمليات على الدوال	مفهوم أساسي
العملية	التعريف	مثال
الجمع	$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$	لكن $f(x) = 2x$, $g(x) = -x + 5$
الطرح	$(f - g)(x) = f(x) - g(x)$	$2x + (-x + 5) = x + 5$
الضرب	$(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$	$2x - (-x + 5) = 3x - 5$
القسمة	$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$, $g(x) \neq 0$	$2x(-x + 5) = -2x^2 + 10x$
		$\frac{2x}{-x + 5}$, $x \neq 5$

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 178 .
1 أوجد $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$, $(f \cdot g)(x)$, $(f - g)(x)$, $(f + g)(x)$ للدالتين $f(x)$, $g(x)$	2 أوجد لكل زوج من الدوال الآتية ، إذا كان ذلك ممكناً . $f = \{(-8, -4), (0, 4), (2, 6), (-6, -2)\}$ $g = \{(4, -4), (-2, -1), (-4, 0), (6, -5)\}$
$f(x) = 3x^2 - 4$ $g(x) = x^2 - 8x + 4$	$f(x) = x^2$ $g(x) = -x + 1$
$f(x) = x - 1$ $g(x) = 5x - 2$	

التقويم :	أوجد الدالتين $f(x)$, $g(x)$ بحيث يكون : $[f \circ g](4) = 0$
-----------	--


الواجب :	حل الأسئلة : 14 , 8 , 6 , 4 , 3 , 1 بالصفحة : 24 من كتاب التمارين .
----------	---

اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات ١٣١	العلاقات والدوال العكسية
الشعبة		<i>Inverse Functions and Relations</i>

المفردات	الأفكار الرئيسية
العلاقة العكسية	١. أجد كلاً من العلاقة العكسية والدالة العكسية .
الدالة العكسية	٢. أحدد إذا كانت علاقة (أو دالة) تمثل علاقة (أو دالة) عكسية لأخرى أم لا .

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية .
-----------	----------------------------------

التقديم :	ينتج مصنع للنسيج 30 متراً من نوع معين كل 5 ساعات ، فكم ينتج هذا المصنع خلال شهر إذا كان يعمل باليوم الواحد 12 ساعة .
-----------	--

التدريس	التعزيز				
 <table border="1" data-bbox="215 862 375 918"> <tr> <td>السعودية</td> <td>أمريكا</td> </tr> <tr> <td>3.75</td> <td>0.267</td> </tr> </table>	السعودية	أمريكا	3.75	0.267	<p>أطلب من الطلاب قراءة فقرة استعداد ثم أسأل :</p> <p>اعتماداً على الجدول كم دولاراً أمريكياً يقابل كلاً من 5 ريالات و 10 ريالات .</p> <p>كم ريالاً يقابل كلاً من : دولاراً أمريكياً ، 5 دولارات أمريكية ؟</p> <p>ما مقلوب 0.267 وهل يظهر مقلوب 0.267 في الجدول ؟</p>
السعودية	أمريكا				
3.75	0.267				
<p>أناقش مع الطلاب مفهوم العلاقة العكسية والدالة العكسية ورمزها ثم أناقش مع الطلاب خواص الدالة العكسية ، ثم يقوم الطلاب بقراءة الأمثلة 1-2 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال ، ثم أناقش مع الطلاب بطريقة التأكد من أن دالة ما تمثل دالة عكسية لدالة أخرى أم لا ، ويقوم الطلاب بقراءة المثال الثالث وحل فقرة تحقق من فهمك التابعة للمثال .</p>	<p>المحتوى العلمي</p>				

<p>مفهوم أساسي خواص الدالة العكسية</p> <p>التعبير اللفظي: إذا كان كل من f, f^{-1} دالة عكسية للأخرى، فإن $f(a) = b$ إذا وفقط $f^{-1}(b) = a$</p> <p>مثال: ليكن $f(x) = x + 4$ ودالتها العكسية هي $f^{-1}(x) = x - 4$</p> <p>أوجد $f(6)$ ، $f^{-1}(2)$</p> <p>$f(6) = 10$ ، $f^{-1}(2) = -2$</p> <p>وبما أن كل من $f(x), f^{-1}(x)$ دالة عكسية للأخرى، فإن $f(6) = 10$ ، $f^{-1}(10) = 6$</p>	<p>مفهوم أساسي العلاقة العكسية</p> <p>التعبير اللفظي: تكون كل من العلاقتين عكسية للأخرى إذا وفقط إذا تحقق الشرط التالي: كلما احتوت إحداهما على زوج مرتب (a, b)، احتوت الأخرى على الزوج المرتب (b, a).</p> <p>مثال: كل من العلاقتين A, B علاقة عكسية للأخرى:</p> <p>$A = \{(1, 5), (2, 6), (3, 7)\}$ ، $B = \{(5, 1), (6, 2), (7, 3)\}$</p>
<p>مفهوم أساسي الدالة العكسية</p> <p>التعبير اللفظي: تكون كل من الدالتين f, g دالة عكسية للأخرى إذا وفقط إذا كان تركيب كل منهما يساوي الدالة المحايدة.</p> <p>الرموز: الدالتان $f(x), g(x)$ تمثل كل منهما دالة عكسية للأخرى إذا وفقط إذا كان $[g \circ f](x) = x$ و $[f \circ g](x) = x$</p>	

التدريب :			يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 184		
1 أوجد العلاقة العكسية لكل من العلاقتين التاليتين :		2 أوجد معكوس كل من الدوال الآتية ثم مثل الدالة ومعكوسها بيانياً على مستوى إحداثي واحد .		3 في كل زوج مما يأتي هل كل دالة تمثل دالة عكسية للأخرى أم لا ؟	
$\{(1, -5), (2, 6), (3, -7), (4, 8), (5, -9)\}$ $\{(3, 0), (5, 4), (7, -8), (9, 12), (11, 16)\}$		$f(x) = x + 2$ $g(x) = 5x$ $h(x) = \frac{x-4}{3}$		$f(x) = \frac{1}{3}x + 3$ $g(x) = -3x + 9$ $f(x) = 2x + 3$ $g(x) = 2x - 3$	

التقويم :	إذا كان لديك تركيب لدالتين، كل منهما دالة عكسية للأخرى. فلماذا تكون قيمة تركيب الدالتين عند العدد 5 تساوي العدد 5 دائماً ؟
-----------	--


الواجب :	حل الأسئلة : 13 , 10 , 8 , 4 , 1 بالصفحة : 25 من كتاب التمارين .
----------	--

المفردات		الأفكار الرئيسية
دالة الجذر التربيعي	الدالة الجذرية	١. أمثل بيانياً دوال الجذر التربيعي وأحلها . ٢. أمثل بيانياً متباينات الجذور التربيعية .
متباينة الجذر التربيعي		

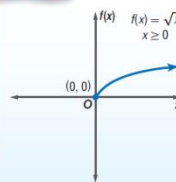
الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية .
-----------	----------------------------------

التقديم :	بسط العبارات التالية : $\sqrt{x^6 y^9 z^4}$, $\sqrt{576}$, $\sqrt{36}$
-----------	--

التدريس

	أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :	التعزيز
	ما المقصود بالزمن الدوري للبندول ؟ صف تغير الزمن الدوري للبندول بتغير طوله .	استعد

المحتوى العلمي	أناقش مع الطلاب مفهوم دالة الجذر التربيعي ومفهوم الدالة الجذرية مع عرض التمثيل البياني لهما وتحديد مجال ومدى كل منهما ، ثم أناقش مع الطلاب تحويلات دوال الجذر التربيعي ، ويقوم الطلاب بعدها بقراءة الأمثلة : 3-1 وحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال . ثم أشرح للطلاب مفهوم متباينة الجذر التربيعي وطريقة تمثيلها بيانياً ويقوم الطلاب بقراءة وحل فقرة تحقق من فهمك للمثال 4 .
----------------	---

<p>مفهوم أساسي</p> <p>تحويلات دوال الجذر التربيعي</p> <p>$f(x) = a\sqrt{x-h} + k$</p> <table border="1"> <tr> <th>k ، إزاحة رأسية</th><th>h ، إزاحة أفقية</th></tr> <tr> <td>إزاحة بمقدار k وحدة إلى الأعلى، إذا كانت k موجبة، إزاحة بمقدار k وحدة إلى الأسفل، إذا كانت k سالبة. المدى هو $\{f(x) f(x) \geq k\}$.</td><td>إزاحة بمقدار h وحدة يميناً، إذا كانت h موجبة، إزاحة بمقدار h وحدة يساراً، إذا كانت h سالبة. المجال هو $\{x x \geq h\}$.</td></tr> </table> <p>الشكل والاتجاه</p> <ul style="list-style-type: none"> إذا كانت $a < 0$، فإن التمثيل البياني ينعكس حول المحور x. إذا كانت $a > 1$، فإن التمثيل البياني يتسع رأسياً. إذا كانت $0 < a < 1$، فإن التمثيل البياني يضيق رأسياً. 	k ، إزاحة رأسية	h ، إزاحة أفقية	إزاحة بمقدار $ k $ وحدة إلى الأعلى، إذا كانت k موجبة، إزاحة بمقدار $ k $ وحدة إلى الأسفل، إذا كانت k سالبة. المدى هو $\{f(x) f(x) \geq k\}$.	إزاحة بمقدار $ h $ وحدة يميناً، إذا كانت h موجبة، إزاحة بمقدار $ h $ وحدة يساراً، إذا كانت h سالبة. المجال هو $\{x x \geq h\}$.	<p>مفهوم أساسي</p> <p>الدالة الرئيسية (الأم) لدوال الجذر التربيعي</p> <p>$f(x) = \sqrt{x}$ ، $x \geq 0$</p> <p>المجال : $\{x x \geq 0\}$ المدى : $\{f(x) f(x) \geq 0\}$ المقطع x والمقطع y : $x = 0, f(x) = 0$ غير معزفة عندما : $x < 0$ سلوك الدالة عند طرفيها : $x \rightarrow 0, f(x) \rightarrow 0$ $x \rightarrow +\infty, f(x) \rightarrow +\infty$</p> <p></p>
k ، إزاحة رأسية	h ، إزاحة أفقية				
إزاحة بمقدار $ k $ وحدة إلى الأعلى، إذا كانت k موجبة، إزاحة بمقدار $ k $ وحدة إلى الأسفل، إذا كانت k سالبة. المدى هو $\{f(x) f(x) \geq k\}$.	إزاحة بمقدار $ h $ وحدة يميناً، إذا كانت h موجبة، إزاحة بمقدار $ h $ وحدة يساراً، إذا كانت h سالبة. المجال هو $\{x x \geq h\}$.				

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 190
-----------	---

1 عين المجال والمدى لكل دالة مما يأتي . $f(x) = \sqrt{x-5}$ $f(x) = \sqrt{4x}$ $f(x) = \sqrt{x+8} - 2$	2 مثل كل دالة مما يأتي بيانياً وحدد مجالها ومداه . $f(x) = \sqrt{x} - 2$ $f(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x+4} - 1$	3 مثل كل متباينة مما يأتي بيانياً . $f(x) \geq \sqrt{x} + 4$ $f(x) < -2\sqrt{x+3}$
--	---	--

التقويم :	وضح لماذا لا تمثل $y = \pm\sqrt{x}$ دالة .
-----------	--

الواجب :	حل الأسئلة : 1 , 3 , 7 بالصفحة : 26 من كتاب التمارين .
----------	--

المفردات

الأفكار الرئيسية

الدليل

رمز الجذر

الجذر النوني

الجذر الرئيس

ما تحت الجذر

١. أبسط عبارات جذرية .

٢. استعمال الحاسبة لتقريب قيم الجذور .

الوسائل :

كتاب الطالب ، العروض التقديمية

التقديم :

حدد مجال ومدى الدالة التالية ومثلها بيانياً : $f(x) = \sqrt{x-3}$

التدريس

التعزيز

استعد



أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :

✓ ما المتغير المستقل في المعادلة ؟

✓ هل تعتقد أن عدد الحوادث سوف يزيد أو ينقص بازدياد عدد الدراجات الهوائية ؟

أشرح للطلاب مفهوم الجذر النوني وعلاقة الجذور بالقوى ، ثم أوضح للطلاب مفاهيم : رمز الجذر ، الدليل ، ما تحت الجذر ، والجذر الرئيس ، ثم أناقش مع الطلاب الأمثلة : 3-1 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال

المحتوى العلمي

مفهوم أساسي

تعريف الجذر النوني

أضف إلى

التعبير الشفهي :

لأي عددين حقيقيين a, b ، ولأي عدد صحيح موجب n ، إذا كان $a^n = b$ ، فإن a هو جذر نوني للعدد b .

مثال ، بما أن $81 = (-3)^4$ ، فإن -3 هو جذر رابع للعدد 81. والعدد 3 يسمى الجذر الرئيس.

القوى	العوامل	التعبير الشفهي	الجذور
$x^3 = 64$	$4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$	4 هو الجذر التكعيبي للعدد 64	$\sqrt[3]{64} = 4$
$x^4 = 625$	$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625$	5 هو الجذر الرابع للعدد 625	$\sqrt[4]{625} = 5$
$x^5 = 32$	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$	2 هو الجذر الخامس للعدد 32	$\sqrt[5]{32} = 2$
$a^n = b$	$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n = b$	a هو الجذر النوني للعدد b	$\sqrt[n]{b} = a$

مفهوم أساسي	الجذر النوني الحقيقي
ليكن n عدداً صحيحاً أكبر من 1 و a عدداً حقيقياً.	
$a > 0$	هناك جذر حقيقي موجب وحيد، وجذر حقيقي سالب وحيد، $\sqrt[n]{a}$ ، هناك جذر حقيقي موجب وحيد، وليس هناك جذر حقيقي سالب، $-\sqrt[n]{a}$.
$a < 0$	ليس هناك جذور حقيقية موجبة، وهناك فقط جذر حقيقي سالب وحيد، $-\sqrt[n]{ a }$.
$a = 0$	هناك فقط جذر حقيقي، $\sqrt[n]{0} = 0$.

يشير الرمز $\sqrt[n]{\quad}$ إلى الجذر النوني.

رمز الجذر

العدد

ما تحت الجذر

بعض الأعداد لها أكثر من جذر نوني حقيقي . فعلى سبيل المثال، العدد 64 له جذران تربيعيان هما: 8 و -8 ، لأن $8^2 = 64$ و $(-8)^2 = 64$. فعندما يكون هناك أكثر من جذر حقيقي، وتكون n عدداً زوجياً، فإن الجذر غير السالب يسمى **الجذر الرئيس**.

التدريب :

يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 195

1 [بسط كلاً مما يأتي :

$$\pm \sqrt{225a^{16}b^{36}} \quad -\sqrt{400x^{32}y^{40}} \quad \sqrt[3]{27b^{18}c^{12}} \quad \sqrt{-243}$$

$$3 \text{ [بسط كلاً مما يلي : } \quad \sqrt[3]{-27a^{15}b^9} \quad \sqrt{196c^6d^4} \quad \sqrt[3]{-27a^{15}b^9}$$

2 [قرب باستخدام الآلة الحاسبة إلى أقرب

$$\sqrt{0.43}$$

$$\text{ثلاث منازل : } \quad -\sqrt{150}$$

التقويم :

مسألة مفتوحة : أوجد عدداً يكون جذره التربيعي الرئيس وجذره التكعيبي عددين صحيحين .

الواجب :

حل الأسئلة : 31 , 29 , 15 , 3 , 1 بالصفحة : 27 من كتاب التمارين .

اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات ١٣١	العمليات على العبارات الجذرية
الشعبة		Operations with Radical Expressions

المفردات	الأفكار الرئيسية
الجذور المتشابهة	١. أبسط عبارات جذرية .
المرافق	٢. أجمع عبارات جذرية وأطرحها وأضربها وأقسمها .

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية .
-----------	----------------------------------

التقديم :	بسط العبارات الجذرية التالية : $\sqrt[5]{23a^{15}b^{10}}$ ، $\sqrt[6]{x^{18}}$
-----------	--

التدريس

التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة استعد ثم أسأل :
استعد	✓ هل المقام $\sqrt{5} - 1$ أكبر من 2 أم أقل ؟ ✓ هل النسبة $\frac{2}{\sqrt{5}-1}$ أكبر من 1 أم أقل ؟
المحتوى العلمي	أناقش مع الطلاب مفهوم خاصية ضرب الجذور وقسمتها ، مع إعطاء تطبيقات لعملية إنطاق المقام ، ومراجعة مفهوم العدد المرافق ، وبعدها أناقش مع الطلاب الأمثلة : 1-6 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .

<div>أضف إلى مكتبتك</div>	<div>مفهوم أساسي</div> <div>خاصية قسمة الجذور</div> <div>التعبير اللفظي، لأي عددين حقيقيين a, b، ولأي عدد صحيح n حيث $n > 1$، فإن $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$، إذا كانت جميع الجذور معرفة.</div> <div>أمثلة، $\sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{3}{2}$، $\sqrt[4]{\frac{x^4}{8}} = \frac{\sqrt[4]{x^4}}{\sqrt[4]{8}} = \frac{x}{2}$</div>
<div>أضف إلى مكتبتك</div>	<div>مفهوم أساسي</div> <div>خاصية ضرب الجذور</div> <div>التعبير اللفظي، لأي عددين حقيقيين a, b، ولأي عدد صحيح n حيث $n > 1$، فإن $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$، إذا كانت a, b عددين غير سالبين أو إذا كان n عدداً فردياً.</div> <div>مثال، $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9} = \sqrt[3]{27} = 3$ و $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4$</div>

<div>أضف إلى مكتبتك</div>	<div>ملخص المشاهدات</div> <div>تبسيط العبارات الجذرية</div> <div>تكون العبارة الجذرية في أبسط صورة إذا تحققت جميع الشروط الآتية:</div> <div><ul style="list-style-type: none">إذا كان دليل الجذر n أصغر ما يمكن.إذا لم يتضمن ما تحت الجذر عوامل (غير العدد 1) يمكن أن تكتب على صورة قوى ثنائية لعدد صحيح أو كثيرة حدود.إذا لم يتضمن ما تحت الجذر كسوراً.إذا لم توجد جذور في المقام.</div>									
	<table><tr><th>مثال</th><th>فاضرب البسط والمقام في</th><th>إذا كان المقام</th></tr><tr><td>$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$</td><td>$\sqrt{b}$</td><td>$\sqrt{b}$</td></tr><tr><td>$\frac{5}{\sqrt[3]{2}} = \frac{5}{\sqrt[3]{2}} \cdot \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{4}} = \frac{5\sqrt[3]{4}}{2}$</td><td>$\sqrt[n]{b^n - x}$</td><td>$\sqrt[n]{b^n}$</td></tr></table>	مثال	فاضرب البسط والمقام في	إذا كان المقام	$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$	\sqrt{b}	\sqrt{b}	$\frac{5}{\sqrt[3]{2}} = \frac{5}{\sqrt[3]{2}} \cdot \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{4}} = \frac{5\sqrt[3]{4}}{2}$	$\sqrt[n]{b^n - x}$	$\sqrt[n]{b^n}$
مثال	فاضرب البسط والمقام في	إذا كان المقام								
$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$	\sqrt{b}	\sqrt{b}								
$\frac{5}{\sqrt[3]{2}} = \frac{5}{\sqrt[3]{2}} \cdot \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{4}} = \frac{5\sqrt[3]{4}}{2}$	$\sqrt[n]{b^n - x}$	$\sqrt[n]{b^n}$								

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 203
-----------	---

1 بسط كل عبارة جذرية فيما يأتي :	2 بسط كلاً من العبارات الجذرية التالية :
$\frac{\sqrt[4]{7x^3}}{4b^2}$ $\sqrt[3]{6x^2}$ $\sqrt{9a^{15}b^3}$ $\sqrt{72a^8b^5}$	$(6\sqrt{3} + 5\sqrt{2})(2\sqrt{6} + 3\sqrt{8})$ $\frac{2\sqrt{2} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$ $\frac{9 - 2\sqrt{3}}{\sqrt{3} + 6}$

التقويم :	أوجد عدداً غير الواحد الصحيح بحيث يكون كل من جذوره التربيعي والتكعيبي والرابع عدداً كلياً موجباً .
-----------	--

الواجب :	حل الأسئلة : 1 , 7 , 16 , 19 , 22 بالصفحة : 28 من كتاب التمارين .
----------	---

اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات ١٣١	الأسس النسبية
الشعبة		<i>Rational Exponents</i>

المفردات	الأفكار الرئيسية
	١. أكتب عبارات ذات أسس نسبية بالصورة الجذرية والعكس .
	٢. أبسط عبارات أسية أو جذرية .

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية .
-----------	----------------------------------

التقديم :	بسط العبارات التالية : $a^3 \times a^5$, $c^7 \div c^5$, $(a \times b)^3$, $(\frac{c}{d})^2$, $(a^2)^3$
-----------	---

التدريس	
---------	--

التعزيز	أطلب من الطلاب قراءة فقرة " لماذا " ثم أسأل :
استعد	<p>ما أس c في الصيغة : $P = c(1 + r)^n$ ؟</p> <p>ما العبارة المرفوعة إلى الأس n ؟</p> <p>لماذا كان الأس $\frac{1}{2}$ في الصيغة الأخيرة ؟</p>

المحتوى العلمي	أشرح للطلاب العلاقة بين الجذور النونية والأسس النسبية وطريقة التحويل بين الصيغتين مع استنتاج مفهوم الأسس النسبية وعلاقته بالجذور ، ثم أناقش مع الطلاب الأمثلة : 1-5 ويقوم الطلاب بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال .
----------------	---

مفهوم أساسي الأسس النسبية

أنشأ إلى

التعبير اللفظي : يكون $\sqrt[n]{b^x} = (\sqrt[n]{b})^x$ لأي عدد حقيقي b لا يساوي صفراً ، ولأي عددين صحيحين x, y بحيث $y > 1$ ، لا إذا كانت $b < 0$ و y عدداً زوجياً، فإن الجذر قد يكون عدداً مركباً.

مثالان : $27^{\frac{2}{3}} = (\sqrt[3]{27})^2 = 3^2 = 9$, $(-16)^{\frac{3}{2}} = (\sqrt{-16})^3 = (4i)^3 = -64i$

مفهوم أساسي الأسس النسبية

أنشأ إلى

التعبير اللفظي : لأي عدد حقيقي b ، وأي عدد صحيح موجب n ، $b^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{b}$ ، إلا إذا كانت $b < 0$ و n عدداً زوجياً فإن الجذر النوني يكون عدداً مركباً.

مثالان : $27^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{27} = 3$, $(-16)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{-16} = 4i$

ملخص المفاهيم

عبارات تتضمن أسساً نسبية

تكون العبارات التي تتضمن أسساً نسبية في أبسط صورة إذا تحققت الشروط الآتية :

- جميع الأسس غير سالبة.
- جميع الأسس في المقام هي أعداد صحيحة موجبة.
- لا يتضمن أي من البسط أو المقام أو كليهما كسراً.
- دليل الجذر / الجذور المتبقية فيها أصغر ما يمكن.

التدريب :		يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 209	
1 [اكتب العبارة الجذرية على الصورة الأسية والعكس :		2 [أوجد قيمة كل مما يلي :	
$(x^3)^{\frac{2}{3}}$	$\sqrt{17}$	$16^{-\frac{1}{2}}$	$(-27)^{-\frac{2}{3}}$
3 [بسط العبارات التالية :			
$\frac{\sqrt[8]{81}}{\sqrt[6]{3}}$	$y^{-\frac{4}{5}}$		

التقويم :	أوجد عبارتين مختلفتين على الصورة $x^{\frac{1}{2}}$ بحيث تكون قيمة كل واحدة منهما 2 .
-----------	--

الواجب :	حل الأسئلة : 19 , 15 , 9 , 5 , 1 بالصفحة : 29 من كتاب التمارين .
----------	--


اليوم والتاريخ	المنهج	عنوان الدرس
الحصة	رياضيات ١٣١	حل المعادلات والمتباينات الجذرية <i>Solving Radical Equations and Inequalities</i>
الشعبة		

المفردات	الأفكار الرئيسية
الحل الدخيل	١. أحل معادلات تحتوي جذوراً .
المعادلة الجذرية	٢. أحل متباينات تحتوي جذوراً .
المتباينة الجذرية	

الوسائل :	كتاب الطالب ، العروض التقديمية .
-----------	----------------------------------

التقديم :	أوجد مجموعة حل المعادلة التالية : $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$
-----------	--

التدريس

	<p>أطلب من الطلاب قراءة فقرة لماذا ثم أسأل :</p> <p>✓ ما المتغير الذي يظهر تحت رمز الجذر في الصيغة : $t = 0.5\sqrt{h}$ وماذا يمثل ؟</p> <p>✓ ما قيمة t إذا كانت $h=4$ ؟ صف نتائجك ؟</p> <p>✓ اعتماداً على إجابتك على السؤال السابق كيف ستتأثر t إذا ضربت h في العدد 4 ؟</p>	التعزيز
		استعد
<p>أشرح للطلاب طريقة خطوات حل المعادلات الجذرية ، مع حل الأمثلة 1-3 ، ثم أناقش مع الطلاب طريقة خطوات حل المتباينات الجذرية مع مناقشة الأمثلة : 4 من كتاب الطالب .</p> <p>ثم يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تحقق من فهمك التابعة لكل مثال من الأمثلة .</p>		المحتوى العلمي

مفهوم أساسي	حل المعادلات الجذرية	مفهوم أساسي	حل المتباينات الجذرية
<p>أضف إلى طويئتك</p> <p>الخطوة 1 إذا كان دليل الجذر عدداً زوجياً، فعين قيم المتغير التي لا تجعل ما تحت الجذر سالباً.</p> <p>الخطوة 2 حل المتباينة جبرياً.</p> <p>الخطوة 3 اختبر القيم للتأكد من صحة الحل.</p>	<p>أضف إلى طويئتك</p> <p>الخطوة 1 اجعل الجذر في طرف واحد من المعادلة.</p> <p>الخطوة 2 ارفع طرفي المعادلة لأس يساوي دليل الجذر؛ وذلك للتخلص من الجذر.</p> <p>الخطوة 3 حل معادلة كثيرة الحدود الناتجة، ثم تحقق من صحة الحل.</p>		

التدريب :	يقوم الطلاب بصورة فردية بحل فقرة تأكد الواردة بالكتاب في الصفحة : 215
-----------	---

<p>1 حل كل معادلة مما يأتي :</p> $6 + \sqrt{3x+1} = 11$ $\sqrt{x-15} = 3 - \sqrt{x}$ $\sqrt{7a-2} = \sqrt{a+3}$	<p>2 حل كل معادلة مما يأتي :</p> $(5n-6)^{\frac{1}{3}} + 3 = 4$ $(4z-1)^{\frac{1}{5}} - 1 = 2$ $\sqrt[3]{4n-8} - 4 = 0$	<p>3 حل كل متباينة مما يأتي :</p> $10 - \sqrt{2x+7} \leq 3$ $\sqrt{2y+5} + 3 \leq 6$ $\sqrt{2} - \sqrt{b+6} \leq -\sqrt{b}$
---	---	---

التقويم :	تحذ : حُل المعادلة: $7^{3x-1} = 49^{x+1}$. (إرشاد: $b^x = b^y$ إذا وفقط إذا كان $x = y$).
-----------	---

الواجب :	حل الأسئلة : 21, 24, 30, 38, 40 بالصفحة : 216 من كتاب الطالب .
----------	--