الفصل (5) - العلاقات و الدوال النسبية (Rational Functions and Relations)

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف

الفكرة العامة

- أتعرف العبارات النسبية .
- أبسط عبارات نسبية .
- أمثل دوال نسبية بيانيا .
- أحل مسائل التغير الطردي و التغير المشترك و التغير العكسي .
- أحل معادلات و متباينات نسبية .

مفردات الفصل

العبارة النسبية	الكسر المركب
دالة المقلوب	القطع الزائد
خط التقارب	خط التقارب الرأسي
خط التقارب الأفقي	الدالة النسبية
نقطة الانفصال	التغير الطردي
ثابت التغير	التغير المشترك
التغير العكسي	المعادلة النسبية
الوسط الموزون	المتباينة النسبية

الوسائل التعليمية

- كتاب الطالب
- السبورة
- الأقلام الملونة
- جهاز العرض
- السبورة التفاعلية

التهيئة للفصل 1 (Functions and Inqualities)

البديل الأول : الاختبار السريع مع الاستعانة بالمراجعة السريعة

البديل الثاني : أسئلة تهيئة إضافية www.obiekaneducation .com

خطوات سير الدرس

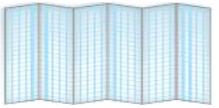
(نشاط)المشروع و المطوية

1 مشروع الفصل

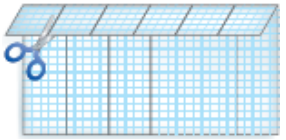
يستعمل الطلاب ما تعلموه عن الدوال النسبية و التغير لاتقصاء رحلة طائرة .

1 مطوية الفصل

أحضر نموذجا جاهزا للمطوية ثم وضح طريقة تصميمها :



1. اطو الورقة عرضياً ست طيات متساوية .
2. اطو الحافة العلوية للورقة بعرض 2cm ثم قص 6cm مبتدئاً من الحافة حتى خط الطي العرضي .



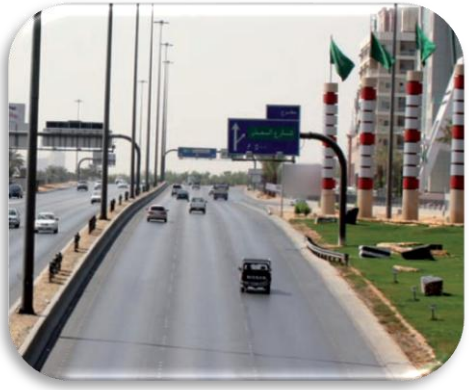
3. اكتب عناوين الدروس على الجهات الخارجية العلوية لأشرطة الطيات الست و استعمل الجهات الداخلية للطيات كتابة التعريفات و الملاحظات .



الربط بالحياة (فقرة لماذا)

سفر :

يمكن استعمال الدوال النسبية للتعبير عن المسافة و الزمن و السرعة عند السفر بالسيارة أو الطائرة فإذا أردت الوصول إلى وجهة معينة في زمن معين يمكن أن تستعمل العلاقات النسبية للتوصل إلى السرعة المناسبة التي يجب أن تسير بها لتحقق هدفك .



اختبار سريع

حُلّ كل معادلة مما يأتي، واكتب الحل في أبسط صورة.

(1) $\frac{5}{14} = \frac{1}{3}x$ (2) $\frac{1}{8}m = \frac{7}{3}$

(3) $\frac{8}{5} = \frac{1}{4}k$ (4) $\frac{10}{9}p = 7$

(5) **شاحنات:** استهلكت شاحنة $\frac{1}{3}$ سعة خزان وقودها الممتلئ في إحدى الرحلات، فإذا بقي في الخزان 80 لترًا من الوقود عند نهاية الرحلة، فما سعة خزان وقود الشاحنة؟

بسّط كل عبارة مما يأتي:

(6) $\frac{3}{4} - \frac{7}{8}$ (7) $\frac{8}{9} - \frac{7}{6} + \frac{1}{3}$

(8) $\frac{9}{10} - \frac{4}{15} + \frac{1}{3}$ (9) $\frac{10}{3} + \frac{5}{6} + 3$

(10) **دقيق:** تستعمل علياء $\frac{2}{3}$ كوب من الدقيق لعمل كعكة الفراولة، في حين تستعمل $1\frac{1}{2}$ كوب لعمل كعكة الفانيليا. كم كوبًا من الدقيق تحتاج لعمل الكعكتين؟

حُلّ كل تناسب مما يأتي:

(11) $\frac{9}{12} = \frac{p}{36}$

(12) $\frac{9}{18} = \frac{6}{m}$

(13) $\frac{2}{7} = \frac{5}{k}$

(14) **تسوق:** تسوق أحمد من متجر في موسم التخفيضات، فاشترى ملابس بقيمة 550 ريالًا، ودفع مبلغ 440 ريالًا بعد الخصم. إذا أراد شراء ملابس أخرى من المتجر نفسه بقيمة 350 ريالًا وبنسبة التخفيض نفسها، فكم يدفع؟

المعالجة

مخطط المعالجة

المستوى 1	ضمن المتوسط
إذا	أخطأ بعض الطلاب في حل ما نسبته 25% تقريباً من الأسئلة .
فقم	بمراجعة العمليات على الكسور الاعتيادية و طرحها ، و حل المعادلات ذات الخطوة الواحدة ، و حل التناسبات . و قم بمتابعة مشروع الفصل ص 8 في دليل المعلم .
	زيارة الموقع www.obiekaneducation .com

المستوى 2	ضمن المتوسط
إذا	أخطأ بعض الطلاب في حل ما نسبته 50% تقريباً من الأسئلة
فقم	بتحديد أخطائهم و وضع أنشطة علاجية لذلك . زيارة الموقع www.obiekaneducation .com

(5 -1) - ضرب العبارات النسبية و قسمتها (Multiplying and Dividing Rational Expressions)

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف

الفكرة العامة (الآن)	المفردات	الوسائل التعليمية
أتعرف العبارات النسبية . أبسط عبارات نسبية . أبسط كسوراً مركبة .	❖ العبارات النسبية . ❖ الكسر المركب .	❖ كتاب الطالب ❖ السبورة ❖ الأقلام الملونة ❖ جهاز العرض ❖ السبور التفاعلية .

خطوات سير الدرس

1 التركيز

ما قبل الدرس (1-5)

تحليل كثيرات الحدود .

ضمن الدرس (1-5)

❖تعريف العبارات النسبية .

❖تبسيط العبارات النسبية .

❖تبسيط الكسور المركبة .

ما بعد الدرس (1-5)

حل المعادلات النسبية .

2 التدريس



① قراءة فقرة لماذا ؟

② أسئلة التعزيز :

✸ كيف تساعدك مفردة العبارة النسبية على تحديد معناها .

✸ مالنسبة في الدالة :

$$T(d)=\frac{1700}{d-33}$$

③ شرح مفهوم العبارة النسبية .

④ مثال 1 ثم تحقق من فهمك .

⑤ مثال 2 على اختبار معياري ، ثم تحقق من فهمك .

⑥ مثال 3 ثم تحقق من فهمك .

⑦ أضف إلى مطويتك (مفهوم أساسي : ضرب و قسمة العبارات النسبية)

⑧ مثال 4 و 5 ثم تحقق من فهمك .

⑨ شرح مفهوم الكسر المركب .

⑩ مثال 6 ثم تحقق من فهمك .

المحتوى الرياضي : ◆ تبسيط العبارات النسبية ◆ القسمة على الصفر

3 التدريب

① تاكد :

استعمال الأسئلة من : 13 -1 للتأكد من فهم الطلاب .

② تدرب و حل المسائل :

الأسئلة من (47 - 14)

③ مسائل مهارات التفكير العليا .

④ تدريب على اختبار .

⑤ مراجعة تراكمية .

⑥ تنويع التعلم صفحة 17 من دليل المعلم

⑦ مناقشة الواجب

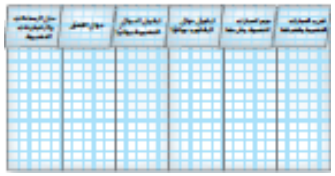
4 التقويم

1 تعلم لا حق

اطلب إلى الطلاب أن يشرحوا كيف سيساعدهم ضرب العبارات النسبية و تبسيطها في جمعها و طرحها .

2 مطوية الفصل

متابعة مطوية الفصل



الواجبات المنزلية

- دون المتوسط : 33 -14 , 49-48 , 64 -51
- ضمن المتوسط : 32-14 زوجي ، 34 ، 45-35 فردي، 50 -48، 64 -54
- فوق المتوسط : 58 – 34 ، (اختياري 64 – 59)

مصادر الدرس

المصدر	دون المتوسط	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
دليل المعلم	تنويع التعليم 13	تنويع التعليم 13, 17	تنويع التعليم 17
كتاب التمارين	ص 4	ص 4	ص 4

(2-5) جمع العبارات النسبية و طرحها (Adding and Subtracting Rational Expressions)

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف

الفكرة العامة (الآن)	المفردات	الوسائل التعليمية
أجد LCM لكثيرات حدود . أجمع عبارات نسبية و أطرحها .		❖ كتاب الطالب ❖ السبورة ❖ الأقلام الملونة ❖ جهاز العرض ❖ السبورة التفاعلية

خطوات سير الدرس

① التركيز

ما قبل الدرس (2-5)

جمع عبارات كثيرات حدود و طرحها .

ضمن الدرس (2-5)

❖ إيجاد LCM لكثيرات الحدود .

❖ جمع عبارات نسبية و طرحها .

ما بعد الدرس (2-5)

حل معادلات و متباينات نسبية .

② التدريس



① قراءة فقرة لماذا ؟

② أسئلة التعزيز :

✸ هل يمكن تبسيط : $\frac{v}{V-V_s}$ إلى : $V(\frac{1}{1-V_s})$

✸ هل تحتاج إلى المقام المشترك عند ضرب f_s في $\frac{v}{V-V_s}$

③ إيجاد LCM كثيرات الحدود .

④ مثال 1 ثم تحقق من فهمك .

⑤ أضف إلى مطويتك :
مفهوم اساسي (جمع العبارات النسبية) .

⑥ مثال (2, 3) ثم تحقق من فهمك .

⑦ مثال (4, 5) ثم تحقق من فهمك .

⑧ تنويع التعليم ص 20 من دليل المعلم .

المحتوى الرياضي :
العبارات المتكافئة .

③ التدريب

① تاكد :

استعمال الأسئلة من : 1 -17 للتأكد من فهم الطلاب .

② تدرب و حل المسائل : الأسئلة (18 -56)

③ مسائل مهارات التفكير العليا .

④ تدريب على اختبار .

⑤ مراجعة تراكمية .

⑥ تنويع التعلم صفحة 22 من دليل المعلم

⑦ مناقشة الواجب

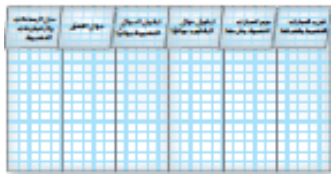
④ التقويم

1 تعلم سابق

اطلب إلى الطلاب توضيح :
كيف ساعدهم الدرس السابق (ضرب العبارات النسبية وقسمتها) على جمع العبارات النسبية و طرحها .

2 مطوية الفصل

متابعة مطوية الفصل



الواجبات المنزلية

● دون المتوسط : 39 -18 , 73 -58

● ضمن المتوسط : (53 -39,41 -19) فردي ، 55,56، 73 - 58

● فوق المتوسط : 67 – 40 ، (اختياري : 73 – 68)

مصادر الدرس

المصدر	دون المتوسط	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
دليل المعلم	تنويع التعليم ص20	تنويع التعليم ص20	تنويع التعليم ص 22
كتاب التمارين	ص 5	ص 5	ص 5

(3-5) تمثيل دوال المقلوب بيانياً (Graphing Reciprocal Functions)

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف

الفكرة العامة (الآن)	المفردات	الوسائل التعليمية
أحدد خصائص دوال المقلوب . أمثل تحويلات دوال المقلوب بيانياً .	❖ دالة المقلوب . ❖ القطع الزائد . ❖ خط التقارب . ❖ خط التقارب الرأسي . ❖ خط التقارب الأفقي .	❖ كتاب الطالب ❖ السبورة ❖ الأقلام الملونة ❖ جهاز العرض ❖ السبورة التفاعلية

خطوات سير الدرس

① التركيز

ما قبل الدرس (3-5)

تمثيل دوال كثيرات الحدود بيانياً .

ضمن الدرس (3-5)

❖ تحديد خصائص دوال المقلوب .
❖ تمثيل تحويلات دوال المقلوب بيانياً .

ما بعد الدرس (3-5)

تمثيل الدوال النسبية بيانياً باستعمال خطوط التقارب .

② التدريس



① قراءةفقرة لماذا ؟
② أسئلة التعزيز :
✸ علام يعتمد عدد الأيام التي يحتاج إليها الطلبة لجمع المبلغ .
✸ ماذا يحدث لقيمة C كلما زادت قيمة n ؟
✸ ماأصغر(أكبر)عدد كلي يمكن أن يكون قيمة لـ n
③ أضف إلى مطويتك :
مفهوم أساسي(الدالة الرئيسية لدوال المقلوب)
④ مثال 1 ثم تحقق من فهمك .
⑤ شرح بعض المفردات : خط التقارب و التقارب الرأسي و الأفقي .
⑥مثال 2 من واقع الحياة ثم تحقق من فهمك
⑦ تنويع التعليم : الدالة الزوجية و الفردية
⑧ أضف إلى مطويتك : مفهوم اساسي (تحويلات التمثيلات البيانية لدوال المقلوب)
⑨ مثال 3 و 4 ثم تحقق من فهمك .

المحتوى الرياضي :
خطوط التقارب .
دليل المعلم ص26

③ التدريب

① تاكد :
استعمال الأسئلة من : 7 -1 للتأكد من فهم الطلاب .
② تنويع التعليم ص 27 من دليل المعلم .
③ تدرب و حل المسائل :
الأسئلة (19 -8)
④ مسائل مهارات التفكير العليا .
⑤تدريب على اختبار .
⑥مراجعة تراكمية .
⑦ مناقشة الواجب

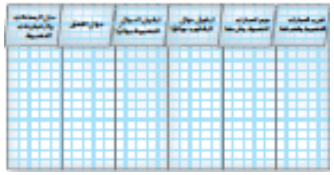
④ التقويم

1 تعلم لاحق

اسأل الطلبة كيف سيساعدهم التدريب على تمثيل دوال المقلوب في تمثيل الدوال النسبية .

2 مطوية الفصل

متابعة مطوية الفصل



الواجبات المنزلية

- دون المتوسط : 16 -7 ، 20-22 ، 35 - 24
- ضمن المتوسط : 15-7 فردي ، 19-22 ، 35 -24
- فوق المتوسط : 32 – 16 (اختياري :33-35)

مصادر الدرس

المصدر	دون المتوسط	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
دليل المعلم	تنويع التعليم ص27	تنويع التعليم ص25,27	تنويع التعليم ص25
كتاب التمارين	ص 6	ص 6	ص 6

اختبار منتصف الفصل الخامس (الدروس 1-5إلى 3-5)

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف	التقويم التكويني	المفردات	الوسائل التعليمية
			تقويم مدى تقدم الطلاب في النصف الأول من الفصل .		

بسّط كل عبارة مما يأتي:

1) $\frac{2x^3y^5}{7x^2yz} \cdot \frac{14xyz^2}{18x^4y}$

2) $\frac{24x^4y^6}{35ab^3} \div \frac{12abc}{7a^2c}$

3) $\frac{3x-3}{x^2+x-2} \cdot \frac{4x+8}{6x+18}$

4) $\frac{m^2+3m+2}{9} \div \frac{m+1}{3m+15}$

5) $\frac{\frac{r^2+3r}{r+1}}{\frac{3r}{3r+3}}$

6) $\frac{\frac{2y}{y^2-4}}{\frac{3}{y^2-4y+4}}$

7) **اختيار من متعدد:** إذا كانت $r \neq \pm 2$ ، فأي مما يأتي تكافئ العبارة $\frac{r^2+6r+8}{r^2-4}$ ؟

A $\frac{r-2}{r+4}$ C $\frac{r+2}{r-4}$

B $\frac{r+4}{r-2}$ D $\frac{r+4}{r+2}$

8) **اختيار من متعدد:** ما قيم x التي تجعل العبارة $\frac{x^2-16}{(x^2-6x-27)(x+1)}$ غير معرّفة؟

A $-3, -1$ C $-3, -1, 9$

B $-9, 1, 3$ D -1

9) أوجد LCM لكثيرتي الحدود $x^2-x, 3-3x$.

بسّط كل عبارة مما يأتي:

10) $\frac{2x}{4x^2y} + \frac{x}{3xy^2}$

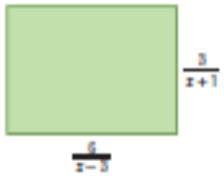
11) $\frac{3}{4m} + \frac{2}{3mn^2} - \frac{4}{n}$

12) $\frac{6}{r^2-3r-18} - \frac{1}{r^2+r-6}$

13) $\frac{3x+6}{x+y} + \frac{6}{-x-y}$

14) $\frac{x-4}{x^2-3x-4} + \frac{x+1}{2x-8}$

15) أوجد محيط المستطيل في الشكل أدناه.



16) **سفر:** سافر محمد إلى الشاطئ الذي يبعد 100 mi عن بيته، فقطع نصف المسافة بسرعة معينة، والنصف الثاني بسرعة أقل بمقدار 15 mi/h .

a) إذا كانت x تمثل السرعة الأولى فاكتب عبارة تمثل الزمن الذي استغرقه في قطع النصف الأول من المسافة.

b) اكتب عبارة تمثل الزمن الذي استغرقه في قطع النصف الثاني من المسافة.

c) اكتب عبارة تمثل الزمن الذي استغرقه في قطع الرحلة كاملة في أبسط صورة.

17) حدد خطوط التقارب، والمجال، والمدى لكل من الدالتين الآتيتين:



18)



مثل كل دالة مما يأتي بيانيًا، وحدد مجال ومدى كل منها:

19) $f(x) = \frac{6}{x-1}$

20) $f(x) = \frac{-2}{x} + 4$

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

22) $f(x) = -\frac{1}{x-3} + 2$

23) **شطائر:** أحضر مجموعة من الأصدقاء 45 شطيرة لتناولها بالتساوي في رحلة ترفيهية. ويعتمد عدد الشطائر التي سيأكلها كل شخص على عدد الأشخاص المشتركين في الرحلة.

a) اكتب دالة تمثل هذا الموقف.

b) مثل هذه الدالة بيانيًا.

مخطط المعالجة

المستوى الأول	ضمن المتوسط	المستوى الثاني	دون المتوسط
إذا	أخطأ بعض الطلاب في 25% تقريباً من الأسئلة	إذا	أخطأ الطلاب في 50% تقريباً من الأسئلة
فاختر	أحد المصادر التالية :	فاختر	المصدر الآتي :
كتاب الطالب	5-3 , 5-2 , 5-1	زيارة الموقع	www.obeikaneducation .com
دليل المعلم	مشروع الفصل		
زيارة الموقع	www.obeikaneducation .com		

(4 - 5) تمثيل الدوال النسبية بيانياً (GraphingRational Functions)

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف

الفكرة العامة (الآن)

- أمثل بيانياً دوال نسبية لها خطوط تقارب رأسية و أفقية .
- أمثل بيانياً دوال نسبية لها نقاط انفصال .

المفردات

- الدالة النسبية .
  Rational function
- نقطة الانفصال .
  Point discontinuity

الوسائل التعليمية

- كتاب الطالب
- السبورة
- الأقلام الملونة
- جهاز العرض
- السبورة التفاعلية

خطوات سير الدرس

1 التركيز

ما قبل الدرس (4 - 5)

تمثيل دوال المقلوب بيانياً .

ضمن الدرس (4 -5)

- تمثيل دوال نسبية لها خطوط تقارب رأسية و أفقية بيانياً .
- تمثيل دوال نسبية لها نقاط انفصال بيانياً .

ما بعد الدرس (4 -5)

حل معادلات نسبية بيانياً .

2 التدريس



① قراءة فقرة لماذا ؟

② أسئلة التعزيز :

✸ علام تعتمد تكلفة طباعة الصور

✸ ماذا يحصل لقيمة الدالة c(p) عندما تزداد قيمة p .

✸ هل يمكن أن تكون قيمة c(p) صفراً .

③ أضف إلى مطويتك : مفهوم أساسي (خطوط التقارب الرأسية و الأفقية)

④ مثال 1 و 2 ثم تحقق من فهمك .

⑤ تنويع التعليم : ص32من دليل المعلم .

⑥ أضف إلى مطويتك : مفهوم أساسي (نقطة الانفصال) .

⑦ مثال 3 ثم تحقق من فهمك .

⑧ تنويع التعليم : ص33 من دليل المعلم .

المحتوى الرياضي :

نقطة الانفصال . دليل المعلم ص 33 .

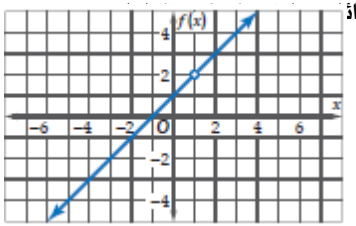
3 التدريب

① تأكد :

استعمال الأسئلة من : 5 -1 للتأكد من فهم الطلاب .

② تدرب و حل المسائل : الأسئلة (24 -6)

③ مسائ



اكتب دالة نسبية للتمثيل البياني المجاور

④ تدريب على اختبار .

⑤ مراجعة تراكمية .

⑥ تنويع التعليم : ص 36من دليل المعلم

⑦ مناقشة الواجب .

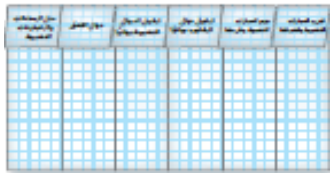
4 التقويم

1 فهم الرياضيات

اطلب إلى الطلاب أن يذكروا أمثلة على الدوال النسبية ثم يمثلوها بيانياً و ناقش معهم خطوط التقارب و نقاط الانفصال (إن وجدت) .

2 مطوية الفصل

متابعة مطوية الفصل



الواجبات المنزلية

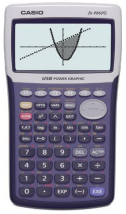
- دون المتوسط : 18 -6 ، 25 ، 39 - 27
- ضمن المتوسط : 17-7 فردي ، 25-22 ، 39 -27
- فوق المتوسط : 37 – 22 ، (اختياري : 39)

مصادر الدرس

المصدر	دون المتوسط	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
دليل المعلم		تنويع التعليم (32,36)	تنويع التعليم (32,36)
كتاب التمارين	ص 7	ص 7	ص 7

توسع 4-5: معمل الحاسبة البيانية

تمثيل الدوال النسبية بيانياً (Graphing Rational Funactions)

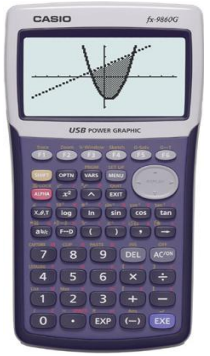
اليوم و التاريخ	الحصة	الصف	الفكرة العامة	مفردات الدرس	الوسائل التعليمية
			استعمال الآلة الحاسبة البيانية لاستكشاف التمثيلات البيانية للدوال النسبية بيانيا .		

خطوات سير الدرس

1 التركيز

الهدف :

استعمال الحاسبة البيانية لاستكشاف التمثيلات البيانية للدوال النسبية بيانيا .



المواد اللازمة :

الحاسبة البيانية .

إرشادات التدريس :

من الممكن أن يجرب الطلاب ميزة التمثيل البياني الموجودة إلى يسار المعادلة في محرر الدالة (y = List) و يمكنهم أن يبدؤوا باستعمال الشكل المعتاد المشار إليه بمفتاح لإشارة المائلة التي تمنح الطلاب الوقت الكافي لتتبع مسار التمثيل البياني .

2 التدريس

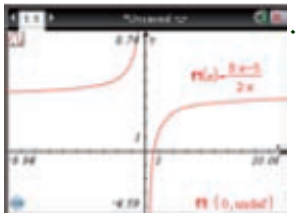
① العمل في مجموعات تعاونية :

قسم الطلاب إلى مجموعات ثنائية متفاوتة القدرات لتنفيذ النشاطين .

نشاط 1 :

التمثيل البياني لدالة لها خطوط تقارب :

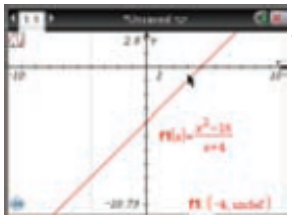
مثل الدالة : $y = \frac{8x-5}{2x}$ بيانياً في نافذة العرض القياسية و أوجد معادلات خطوط التقارب .



نشاط 2 :

التمثيل البياني لدالة تتضمن نقطة انفصال :

مثل الدالة : $y = \frac{x^2-16}{x+4}$ بيانياً .



② تدريب :

اطلب إلى الطلاب حل التمارين 1-6

3 التقويم

① التقويم التكويني :

استعمل السؤال استعمل التمارين 1-3 لتقويم مدى قدرة الطلاب على استعمال الحاسبة البيانية لتمثيل الدوال النسبية بيانياً .

② التوسع في المفهوم :

عند التحضير لدراسة التناسب العكسي اطلب من الطلاب تمثيل الدوال : $y = \frac{4}{x}, y = \frac{3}{x}, y = \frac{2}{x}, y = \frac{1}{x}$

على الشاشة نفسها و وصف أوجه التشابه بين تمثيلاتها البيانية .

(5 - 5) دوال التغير (Variation Function)

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف

الفكرة العامة (الآن)	المفردات	الوسائل التعليمية
أميز مسائل التغير الطردي و التغير المشترك و أحلها . أميز مسائل التغير العكسي و التغير المركب و أحلها .	❖ التغير الطردي . ❖ ثابت التغير . ❖ التغير المشترك . ❖ التغير العكسي . ❖ التغير المركب .	❖ كتاب الطالب ❖ السبورة ❖ الأقلام الملونة ❖ جهاز العرض ❖ السبورة التفاعلية

خطوات سير الدرس

1 التركيز

ما قبل الدرس (5 - 5)

كتابة معادلات خطية و تمثيلها بيانياً .

ضمن الدرس (5 - 5)

❖ تمييز مسائل التغير الطردي و التغير المشترك و حلها .

❖ تمييز مسائل التغير العكسي و التغير المركب و حلها .

ما بعد الدرس (5 - 5)

توزيع دوال القطع الزائد بيانياً .

2 التدريس

① قراءة فقرة لماذا ؟



② أسئلةالتعزيز :

✸ إذا زاد ارتفاع المنصة فماذا يحصل لطولها .

✸ إذا نقصت قيمة h فماذا يحصل لقيمة L .

✸ ما لقيمة التي تبقى ثابتة ولا تتغير .

③ شرح بعض المفردات .

④ أضف إلى مطويتك :مفهوم أساسي (التغير الطردي و التغير المشترك)

⑤ مثال (1 و 2) ثم تحقق من فهمك .

⑥ أضف إلى مطويتك :مفهوم أساسي (التغير العكسي)

⑦ مثال (3 و 4) ثم تحقق من فهمك .

⑧ شرح مفردة التغير المركب .

⑨ مثال 5 ثم تحقق من فهمك .

المحتوى الرياضي :

التغير الطردي والعكسي . دليل المعلم ص 39 .

3 التدريب

① تاكد :

استعمال الأسئلة من : 5 -1 للتأكد من فهم الطلاب .

② تدرب و حل المسائل : الأسئلة (24 -6)

③ مسائل مهارات التفكير العليا .

④ تدريب على اختبار .

⑤ مراجعة تراكمية .

⑥ تنويع التعليم (توسع) كتاب المعلم ص43

⑦ مناقشة الواجب .

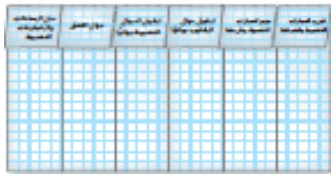
4 التقويم

1 بطاقة خروج

اطلب من الطلاب أن يكتب كل منهم معادلة تغير من واقع حياته على ورقة (مثل : زمن الدراسة ، ساعات النوم .....) و يبين نوعه و أن يسلموا أوراقهم قبل مغادرة غرفة الفصل .

2 مطوية الفصل

متابعة مطوية الفصل



الواجبات المنزلية

- دون المتوسط : 13 -6 ، 22 – 19 ، 29-36
- ضمن المتوسط : 39-7 فردي ، 44 -41 ، 59 -46
- فوق المتوسط : 33 – 14 ، (اختياري 36 -34)

مصادر الدرس

المصدر	دون المتوسط	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
دليل المعلم	تنويع التعليم ص41	تنويع التعليم ص41,43	تنويع التعليم ص43
كتاب التمارين	ص 8	ص 8	ص 8

(6 - 5) حل المعادلات و المتباينات النسبية (Solving Rational Equations and Inequalities)

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف	الفكرة العامة (الآن)	المفردات	الوسائل التعليمية
			أحل معادلات نسبية .	❖ المعادلة النسبية .	❖ كتاب الطالب
			أحل معادلات نسبية .	❖ الوسط الموزون .	❖ السبورة
				❖ المتباينة النسبية .	❖ الأقلام الملونة
					❖ جهاز العرض
					❖ السبورة التفاعلية

خطوات سير الدرس

① التركيز

ما قبل الدرس (6 - 5)

تبسيط عبارات نسبية .

ضمن الدرس (6 - 5)

❖ حل معادلات نسبية .

❖ حل متباينات نسبية .

ما بعد الدرس (6 - 5)

تحل معادلات تتضمن أساساً نسبية .

② التدريس

① قراءة فقرة لماذا ؟



② أسئلةالتعزيز :

✸ إذا زار أحد الأعضاء النادي 10مرات في أحد الأشهر فما التكلفة الفعلية لكل زيارة ؟

✸ إذا زار أحد الأعضاء النادي 10مرات في أحد الأشهر فكم تزيد التكلفة الفعلية لكل زيارة على الرسم المقرر للزيارة الواحدة ؟

③ شرح مفردة المعادلة النسبية .

④ مثال 1 ثم تحقق من فهمك .

⑤ شرح مفردة الوسط الموزون .

⑥ مثال 2و3و4 ثم تحقق من فهمك ؟

⑦ أضف إلى مطويتك :
مفهوم أساسي (حل متباينة نسبية)

⑧ مثال 5 ثم تحقق من فهمك .

⑨ تنويع التعليم دليل المعلم ص 48 .

المحتوى الرياضي :

حل المعادلات النسبية . دليل المعلم ص 45 .

③ التدريب

① تاكد :

استعمال الأسئلة من : 8 -1 للتأكد من فهم الطلاب .

② تدرب و حل المسائل : الأسئلة (18 -9)

③ مسائل مهارات التفكير العليا .

④ تدريب على اختبار .

⑤ مراجعة تراكمية .

⑥ تنويع التعليم (توسع) كتاب المعلم ص 50

⑦ مناقشة الواجب .

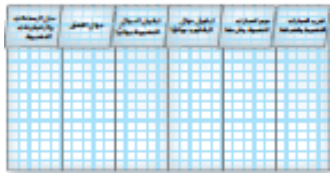
④ التقويم

① فهم الرياضيات

اطلب إلى الطلاب أن يكتبوا مسائل من واقع الحياة شبيهة بما هو موجود في هذا الدرس مستعملين بياناتهم الخاصة و يحلونها .

② مطوية الفصل

متابعة مطوية الفصل



الواجبات المنزلية

● دون المتوسط : 16 -11 ، 19 ، 27 - 23

● ضمن المتوسط : 27-13 فردي

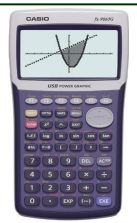
● فوق المتوسط : 27 - 17

مصادر الدرس

المصدر	دون المتوسط	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
دليل المعلم		تنويع التعليم ص48,50	تنويع التعليم ص48,50
كتاب التمارين	ص 9	ص 9	ص 9

توسع 5-6: معمل الحاسبة البيانية

حل المعادلات و المتباينات النسبية (Solving Rational Equations and Inequalities)

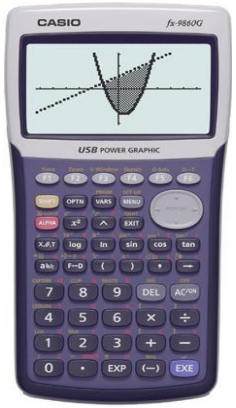
اليوم و التاريخ	الحصة	الصف	الفكرة العامة	مفردات الدرس	الوسائل التعليمية
			استعمال الآلة الحاسبة البيانية المعادلات و المتباينات النسبية بيانيا او باستعمال ميزة table .		

خطوات سير الدرس

1 التركيز

الهدف :

استعمال الآلة الحاسبة البيانية المعادلات و المتباينات النسبية بيانياً او باستعمال ميزة table .



المواد اللازمة :

الحاسبة البيانية .

إرشادات التدريس :

عندما يدخل الطالب الدالة في محرر الدالة (y=List) عليه أن يستعمل الأقواس حول البسط أو حول المقام إذا تكوّنا من أكثر من حد .

2 التدريس

① التعلم التعاوني :

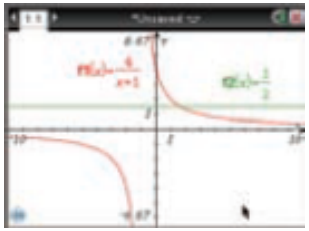
وزع الطلاب إلى مجموعات ثنائية ليساعد كل منهم زميله على إدخال القيم باستعمال المفاتيح بصورة صحيحة و اطلب إلى كل مجموعة تنفيذ كل من النشاطين 1,2 و حل التمارين 1,6 .

② نشاط 1 :

معادلة نسبية :

حل المعادلة التالية :

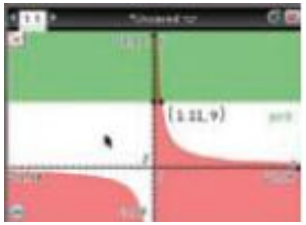
$$\frac{4}{x+1}=\frac{2}{3}$$



③ نشاط 2 :

متباينة نسبية :

حل المتباينة : $\frac{3}{x}+\frac{7}{x}\succ 9$.



3 التقويم

① التقويم التكويني :

استعمل التمرين 2 لتقويم مدى الطلاب لطريقة إيجاد نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين لطرفي المعادلة النسبية .

② تدريب :

اطلب إلى الطلاب حل التمارين 7-9 , 2-5 .

③ من المحسوس إلى المجرد :

اطلب إلى الطلاب حل المعادلة $\frac{x}{2}=\frac{8}{x}$ و سيلاحظون أن التمثيلين البيانيين لك من $y=\frac{8}{x}, y=\frac{x}{2}$ يتقاطعان في نقطتين و من المهم في هذه الحالة أن يستعمل الطلاب ميزة intersect بصورة صحيحة و يتعين على الطالب أن يختار إحدى نقطتي التقاطع أولاً عند الاستجابة لظهور Guess? على الشاشة ، ثم يقوم بإعادة استعمال ميزة intersect و اختيار نقطة التقاطع الثانية .

اختبار الفصل الخامس

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف	المعالجة	المفردات	الوسائل التعليمية
			بناءً على نتائج الاختبار استعمل مخطط المعالجة في مراجعة المفاهيم التي لا تزال تشكل تحديا للطلاب .		

بسّط كل عبارة مما يأتي:

1) $\frac{r^2+rt}{2r} \div \frac{r+t}{16r^2}$

2) $\frac{m^2-4}{3m^2} \cdot \frac{6m}{2-m}$

3) $\frac{m^2+m-6}{n^2-9} \div \frac{m-2}{n+3}$

4) $\frac{\frac{x^2+4x+3}{x^2-2x-15}}{\frac{x^2-1}{x^2-x-20}}$

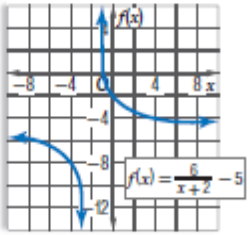
5) $\frac{x+4}{6x+3} + \frac{1}{2x+1}$

6) $\frac{x}{x^2-1} - \frac{3}{2x+2}$

7) $\frac{1}{y} + \frac{2}{7} - \frac{3}{2y^2}$

8) $\frac{2+\frac{1}{x}}{5-\frac{1}{x}}$

9) حدد خطوط التقارب، والمجال والمدى للدالة الممثلة بيانيًا أدناه.



10) **اختيار من متعدد:** ما معادلة خط التقارب الرأسي للدالة النسبية $f(x) = \frac{x+1}{x^2+3x+2}$؟

A $x = -2$ B $x = -1$

C $x = 1$ D $x = 2$

مثّل كل دالة مما يأتي بيانيًا:

11) $f(x) = -\frac{8}{x} - 9$

12) $f(x) = \frac{2}{x+4}$

13) $f(x) = \frac{3}{x-1} + 8$

14) $f(x) = \frac{5x}{x+1}$

15) $f(x) = \frac{x}{x-5}$

16) $f(x) = \frac{x^2+5x-6}{x-1}$

أوجد معادلات خطوط التقارب الرأسية، ونقط الانفصال للتمثيل البياني لكل دالة مما يأتي:

17) $f(x) = \frac{x+5}{x^2-2x-35}$.

18) $f(x) = \frac{x^2+2x-3}{x+3}$.

حُلّ كل معادلة أو متباينة مما يأتي:

19) $\frac{-1}{x+4} = 6 - \frac{x}{x+4}$

20) $\frac{1}{3} = \frac{5}{m+3} + \frac{8}{21}$

21) $7 + \frac{2}{x} < -\frac{5}{x}$

22) $r + \frac{6}{r} - 5 = 0$

23) $\frac{6}{7} - \frac{3m}{2m-1} = \frac{11}{7}$

24) $\frac{r+2}{3r} = \frac{r+4}{r-2} - \frac{2}{3}$

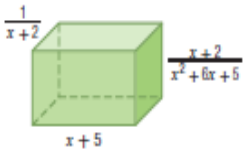
25) إذا كانت y تتغيّر عكسيًّا مع x، وكانت $y = 18$ عندما $x = -\frac{1}{2}$، فأوجد قيمة x عندما $y = -10$.

26) إذا كانت m تتغيّر طرديًّا مع n، و كانت $m = 24$ عندما $n = -3$، فأوجد قيمة n عندما $m = 30$.

27) إذا كانت r تتغيّر تغيّرًا مشتركًا مع s و t. وكانت $s = 20$ عندما $r = 140$، و $t = -5$، فأوجد قيمة s عندما $r = 7$، و $t = 2.5$.

28) **دراجات هوائية:** عندما يقود أحمد دراجته الهوائية فإن المسافة التي يقطعها تتناسب طرديًّا مع الزمن. إذا قطع 50 mi في 2.5 h، فكم ساعة يحتاج إليها ليقطع 80 mi إذا استمر في السير بالمعدل نفسه؟

29) ما حجم المنشور متوازي المستطيلات في الشكل المجاور؟



مخطط المعالجة

المستوى الأول	ضمن المتوسط	المستوى الثاني	دون المتوسط
إذا	أخطأ بعض الطلاب في 25% تقريباً من الأسئلة	إذا	أخطأ بعض الطلاب في 50% تقريباً من الأسئلة
فاختر	أحد المصادر التالية :	فاختر	المصدر الآتي :
كتاب الطالب	الدروس من 1- 5إلى 5-6	زيارة الموقع	www.obeikaneducation .com
دليل المعلم	مشروع الفصل : ص (8)		
زيارة الموقع	www.obeikaneducation .com		

اختبار تراكمي للفصل الخامس

اليوم و التاريخ	الحصة	الصف	تشخيص أخطاء الطلاب	التقويم التكويني	الوسائل التعليمية
			رصد الأخطاء في إجابة كل سؤال (الأخطاء الشائعة و الأخطاء المفاهيمية)	يمكن استعمال هذا الاختبار دليلاً على مدى تقدم الطلاب .	

اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

1) تتغير تكلفة استئجار غرفة في أحد الفنادق طرديًا مع عدد أيام استئجارها كما هو موضح في الجدول الآتي:

عدد الأيام	التكلفة (بالريال)
1	150
2	300
3	450
4	600

أي المعادلات الآتية تمثل ذلك التغير الطردي؟

A $y = x + 150$

B $y = 150x$

C $y = \frac{150}{x}$

D $y = 600x$

2) في أي اتجاه يجب إزاحة التمثيل البياني للدالة $y = \frac{1}{x}$، للحصول على التمثيل البياني للدالة $y = \frac{1}{x} + 2$ ؟

A إلى أعلى

B إلى أسفل

C إلى اليمين

D إلى اليسار

3) أي مما يأتي ليس خط تقارب للدالة النسبية $f(x) = \frac{1}{x^2 - 49}$؟

A $y = 0$

B $x = -7$

C $x = 7$

D $y = 1$

4) ما أبسط صورة للكسر المركب $\frac{\frac{(x+3)^2}{x^2-16}}{\frac{x+3}{x+4}}$ ؟

A $\frac{x+3}{x+4}$

B $\frac{1}{x-4}$

C $\frac{x+3}{x-4}$

D $\frac{x-4}{x+3}$

5) قيمة محددة المصفوفة $\begin{vmatrix} -4 & 5 \\ 9 & 8 \end{vmatrix}$ تساوي:

A 77

B 45

C 13

D -77

6) ما حل المعادلة: $\frac{2}{x-3} - \frac{4}{x+3} = \frac{8}{x^2-9}$ ؟

A -13

B $\frac{7}{3}$

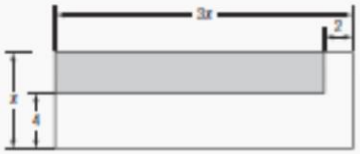
C 5

D 7

إجابة قصيرة

أجب عن كل مما يأتي:

7) أوجد مساحة المنطقة المظللة في الشكل أدناه على صورة كثيرة حدود في أبسط صورة.



8) إذا كانت y تتغير طرديًا مع x، وكانت $y = 12$ عندما $x = -3$، فأوجد قيمة y عندما $x = 16$.

9) إذا كانت x تتغير طرديًا مع y وعكسيًا مع z، وكانت $z = 26$ عندما $x = 8$ و $y = 13$، فأوجد قيمة z عندما $x = 8$ و $y = -6$.

10) إذا كانت y تتغير عكسيًا مع x، وكانت $y = 4$ عندما $x = 12$، فأوجد قيمة y عندما $x = 5$.

إجابة طويلة

أجب عن كل مما يأتي موضحًا خطوات الحل :

11) استعمل التمثيل البياني للدالة النسبية المجاور للإجابة عن الأسئلة الآتية:



a) أوجد خطوط التقارب الرأسية والأفقية للتمثيل البياني.

b) اكتب قاعدة الدالة النسبية موضحًا خطوات الحل.

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

a) $f(x) = x^2$
$g(x) = x - 5$

b) $f(x) = 6 - x^2$
$g(x) = 2x^2 + 3x - 5$

13) ما المعدل الذي يجب أن يحصل عليه طالب سجل 18 ساعة في فصل دراسي، ليصبح معدله التراكمي 4.00، إذا كان معدله التراكمي خلال 100 ساعة درسها هو 3.95؟

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟													
إذا لم تستطع حل سؤال...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
فعد إلى الدرس ...	5-5	5-5	5-4	5-1	2-4	5-6	3-3	5-5	5-5	5-5	5-4	3-3, 3-4	5-6