

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

<https://prof27math.weebly.com/>

مذكرات السنة الثانية متوسط من إعداد الأستاذ بن داودي

المقطع 04

مجموعة الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

<https://www.facebook.com/groups/prof27math/>



أنشطة عددية



أنشطة هندسية



المقطع التعليمي الرابع : الأعداد النسبية

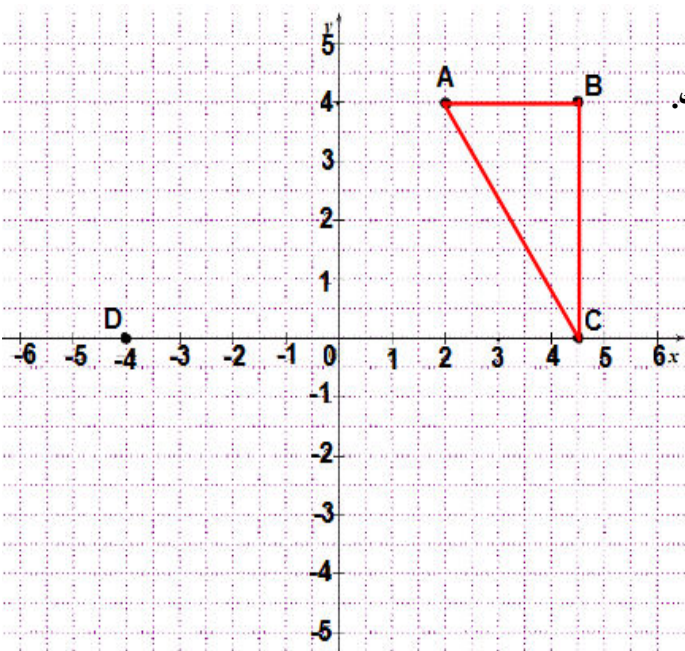
المستوى المستهدف من الكفاءة الختامية 1:

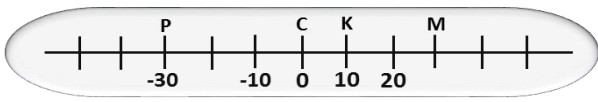
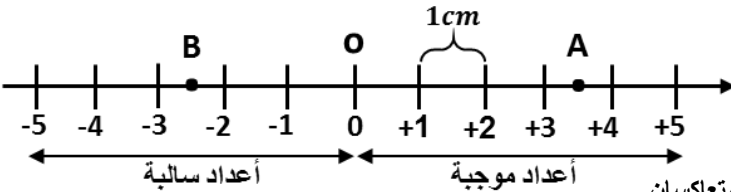
يحل مشكلات متعلقة بممارسة الحساب على الكسور والأعداد النسبية ويوظف الحساب الحرفي (معادلات بسيطة من الشكل $a \div x = b$)

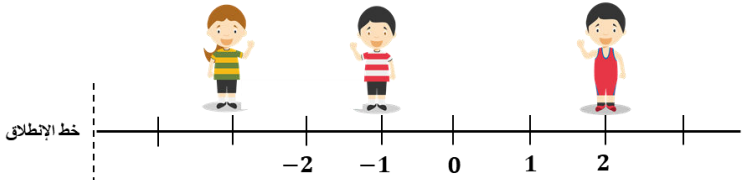
الموارد المستهدفة	الوضوحات
- قراءة فاصلة نقطة معلومة أو وضع نقطة ذات فاصلة معلومة على مستقيم مدرج .	التعليم على مستقيم مدرج
- مقارنة وترتيب أعداد نسبية .	مقارنة أعداد نسبية
- معرفة تعليم نقطة في مستوى .	تعليم نقطة في مستوى
- جمع وطرح عددين نسبيين .	جمع وطرح عددين نسبيين
- معرفة حساب مجموع جبري .	حساب مجموع جبري
- حساب المسافة بين نقطتين ذات فاصلتين معلومتين على مستقيم مدرج .	حساب المسافة بين نقطتين

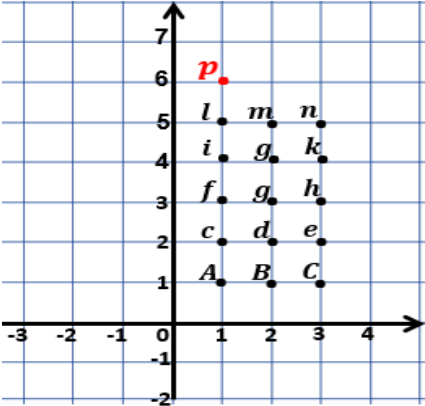
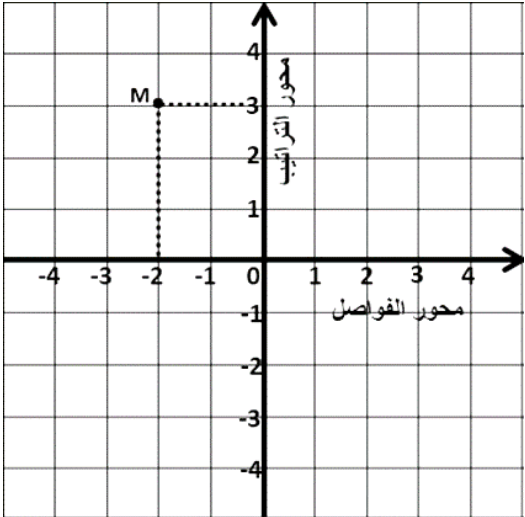
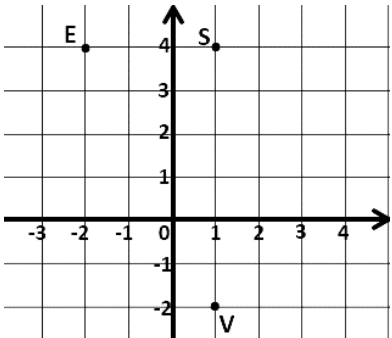
وضعيات تعليمية لإرساء الموارد

الرقم	الوضعية	الموارد المستهدفة	نص الوضعية
01	التعليم على مستقيم مدرج	- قراءة فاصلة نقطة معلومة أو وضع نقطة ذات فاصلة معلومة على مستقيم مدرج .	<u>الوضعية :</u> رقم 01 جزء 2 صفحة 40
02	مقارنة أعداد نسبية	- مقارنة وترتيب أعداد نسبية	<u>الوضعية :</u> رقم 02 صفحة 40
03	معرفة تعليم نقطة في مستوي	- معرفة تعليم نقطة في مستوي	<u>الوضعية :</u> رقم 01 جزء 3 صفحة 40
04	جمع وطرح عددين نسبيين	- جمع وطرح عددين نسبيين	<u>الوضعية :</u> رقم 03 و 04 صفحة 41
05	حساب مجموع جبري	- معرفة حساب مجموع جبري	<u>الوضعية :</u> رقم 06 صفحة 41
06	حساب المسافة بين نقطتين	- حساب المسافة بين نقطتين ذات فاصلتين معلومتين على مستقيم مدرج.	<u>الوضعية :</u> رقم 05 صفحة 41

المستوى : ثانية متوسط	وضعية الانطلاق الشاملة
المقطع التعليمي: الاعداد النسبية + التناظر المركزي	
<p>الوضعية :</p> <p>محمد و أنيس يدرسان بقسم سنة ثانية متوسط. بعد ملاحظتهما للرسم يقول محمد أن : احداثيا النقطة A هما $A(4 ; 2)$. (1) ما تعليقك على إجابة محمد. مبررا جوابك. (2) استخرج احداثيات النقط: B, C, D. - إليك الحوار الذي دار بين أنيس و محمد: محمد: D نظيرة النقطة C بالنسبة إلى المبدأ لأنهما يقعان على نفس المستقيم. أنيس: لا، لأن: $OD \neq OC$. أنيس: النقطة التي تقع على محور الترتيب ترتبها معدوم. محمد: لا، النقطة التي ترتبها معدوم تقع على محور الفواصل مثل النقطة C. (3) من منهما إجابته صحيحة في كلتا الحالتين؟ مع التعليل. (4) أنشئ النقط A', B', C' نظائر النقط A, B, C بالنسبة إلى O. (5) استخرج احداثيات النقط A', B', C'. ماذا تلاحظ؟ (6) ما هو نظير المثلث ABC بالنسبة إلى O؟ و ما هو نوعه؟ ماذا تستنتج؟</p> 	<p>نص الوضعية الإنطلاقية</p>
<p>- الاعداد النسبية - التعليم على معلم مستوي - إنشاء نظير شكل أولي وشكل بسيط مع معرفة خواص التناظر المركزي</p>	<p>غايات الوضعية التعليمية وطبيعتها</p>
<p>-النص في قصاصات أو على السبورة</p>	<p>السندات التعليمية المستعملة</p>
<p>فكرة الحل لا تظهر بسهولة بسبب كثرة المعطيات وإستعمال المقياس في الرسم</p>	<p>صعوبات متوقعة</p>
<p>-التناظر المحوري + الاعداد النسبية .</p>	<p>الموارد المعرفية والموارد المجددة لحل الوضعية</p>
<p>- يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا . - يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية . - يحل وضعيات مشكلة بسيطة .</p>	<p>الكفاءات العرضية المجددة لحل الوضعية</p>
<p>- يبدي انشغاله بالاشكاليات المطروحة - يحترم آراء الآخرين - تنمية روح البحث</p>	<p>القيم والمواقف</p>

التقويم التكويني		الاجراءات	المراحل
معالجة	صعوبات متوقعة		
<div>- التنبيه الا أن الوحدة تبقى ثابتة في تدرج المستقيم</div> <div>- الإعتدال على وحدة مناسبة لتدرج المستقيم لتعيين فواصل النقط</div> <div>- التوضيح أن الفاصلة هي عدد نسبي لهذا تكتب بإشارتها موجبة + كانت او سالبة - مع التعيين المناسب لها في المستقيم</div>	<div>- رسم المستقيم المدرج دون احترام الوحدة</div> <div>- إختيار تدرج غير مناسب وعشوائي في وضع النقط</div> <div>- خطأ في تعيين النقط على المستقيم المدرج ذات فاصلة السالبة -</div>	<div>تمرين : 1/ اكمل وضع الأعداد على هذا المحرار</div> <div></div> <div>2/ نقول أن النقطة C قبل أو بعد K ؟ 2/ ماهي النقط الموجودة قبل M ؟</div>	تهيئة
		كتابة نص الوضعية على السبورة أو قصاصات وقرأته من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط	تقديم الوضعية
		المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	فترة البحث
		عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .	فترة العرض والمناقشة
<div>خلاصة : المستقيم المدرج هو مستقيم نختار عليه نقطة تسمى المبدأ ثم الإتجاه ثم وحدة طول حيث كل نقطة عليه تمثل عددا نسبيا يسمى فاصلتها</div> <div>ملاحظة : يكون العددين نسبيا متعاكسان إذا كان لهما نفس المسافة إلى 0 ومتعاكسان في الإشارة .</div> <div>مثال : <div>- فاصلة النقطة A هي $A(+3.5)$ - فاصلة النقطة B هي $B(-3.5)$ - مسافة كلا من A و B إلى 0 هي 3.5 نقول عن العددين $+3.5$ و -3.5 أنهم متعاكسان .</div></div>			حوصلة الاعمال المنجزة
تمرين : 4 ، 5 ، 8 ، 9 ، 10 ص 46 تمرين : 41 ص 50 اقوم تعلماتي : 09 ص 49	<div>تمرين 1 : 1/ علم على مستقيم مدرج النقطتين : $E(-3)$ ، $F(+5)$ 2/ ماهي المسافة بين النقطتين E و F ؟ 3/ عين على المستقيم المدرج النقطة G منتصف القطعة $[FE]$. وماهي فاصلتها ؟ 4/ عين النقطة D التي فاصلتها هي معاكس فاصلة النقطة B . 5/ عين النقطة S التي مسافتها إلى 0 هي 7.5 في الإتجاه السالب وماهي فاصلتها؟</div> <div>تمرين 2 : ثلاث أشخاص في بئر : - أيهم أقرب إلى سطح الأرض إذا كان : الاول في $-4m$ - والثاني في $3.5m$ - والثالث في $-2m$</div>		اعادة الاستثمار

التقويم التكويني		الاجراءات	المراحل
معالجة	صعوبات متوقعة		
<ul style="list-style-type: none"> - التنبيه الا أن المقارنة تشمل جميع المدن بما فيهم المدن المساوية في درجة الحرارة . - الترسيع طريقة التمييز بين الرمزين بأمتثلة بسيطة . - التذكير بالإعتماد على المستقيم المدرج لتسهيل المقارنة بشكل صحيح - توضيح طريقة التمييز بين الترتيبين بأمتثلة 	<ul style="list-style-type: none"> - المقارنة بين درجتي المدينتين الأكثر حرا وأقل برودة دون المقارنة بين باقي درجات المدن . - عدم التمييز الجيد بين الرمزين : $<$ و $>$ - المقارنة الخاطئة بين العددين النسبيين السالبين - العكس بين الترتيب التصاعدي والتنازلي 	<p>تمرين :</p> <p>- انطلق 3 تلاميذ في سباق ثم توقفوا عند صافرة أستاذ الرياضة كما هو موضح .</p>  <p>1/ ماهي فاصلة التلميذ الفائز في السباق ؟ 2/ ماهي فاصلة التلميذين المتأخرين ؟ وأيها أقرب مسافة الى 0 ؟ 3/ رتب تصاعديا فواصل التلاميذ من المتأخر إلى الفائز بالسباق .</p> <p>قراءة نص الوضعية من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءة أخيرة من طرف الأستاذ مع شرح بسيط</p> <p>المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الأستاذ</p> <p>عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الأخطاء المرتكبة ومعالجتها .</p>	<p>تهيئة</p> <p>تقديم الوضعية</p> <p>فترة البحث</p> <p>فترة العرض والمناقشة</p>
		<p>خلاصة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - إذا كان العددين النسبيين سالبين فأكبرهما هو الذي له مسافة أصغر إلى 0 - إذا كان العددين النسبيين موجبين فأكبرهما هو الذي له مسافة أكبر إلى 0 - إذا كان العددين النسبيين مختلفان في الإشارة فأكبرهما هو العدد الموجب <p>مثال :</p> <p>- إليك المستقيم المدرج الآتي :</p> <p>- بالاستعانة بالمستقيم المدرج نلاحظ أن :</p> <p>- العدد -2 أقرب إلى 0 من العدد 4 ونكتب :</p> $-2 > -4$ <p>العدادان +3 و -2 مختلفان في الإشارة ونكتب :</p> $-2 < +3$ <p>العدادان +3 و +1 موجبان ونكتب :</p> $+3 > +1$ <p>ونرتب تصاعديا فواصل النقاط : A و B و C و D كالآتي :</p> $-4 < -2 < +1 < +3$	<p>حوصلة الاعمال المنجزة</p>
<p>تمرين : 12 و 14 ص 46</p> <p>تمرين : 17 و 18 ص 47</p> <p>اقوم تعلماتي : 05 ص 49</p>		<p>تمرين :</p> <p>ثلاث أشخاص في بئر :</p> <ul style="list-style-type: none"> - أيهم أقرب إلى سطح الأرض إذا كان : الاول في 4 m - والثاني في 2 m - والثالث في 3.5 m - <p>رتب تنازليا عمق الأشخاص في هذا البئر .</p>	<p>اعادة الاستثمار</p>

التقويم التكويني		الاجراءات	المراحل
معالجة	صعوبات متوقعة		
<p>- التنبيه الا أن الوحدة تبقى ثابتة في تدريج المعلم ليبقى متجانس</p> <p>- التذكير بأن الفاصلة تكتب أولا ثم الترتيب.</p> <p>- التوضيح أن محور الفواصل سيكون محور النقطة ونظيرتها .</p>	<p>- رسم المعلم المستوي دون احترام التجانس</p> <p>- العكس بين إحداثيتي النقط الفاصلة والترتيب</p> <p>- خطأ في تعيين نظيرة النقطة بالنسبة لمحور الفواصل .</p>	 <p>تمارين :</p> <p>- إذا علمت ان النقطة P هي موضع مكتب أستاذك .</p> <p>- فما هي النقطة التي تمثل موقع طاولتك في القسم ؟</p> <p>أعطي إحداثياتها ؟</p>	تهيئة
		كتابة نص الوضعية على السبورة أو قصاصات وقراءته من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الأستاذ مع شرح بسيط	تقديم الوضعية
		المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الأستاذ	فترة البحث
		عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الأخطاء المرتكبة ومعالجتها .	فترة العرض والمناقشة
		<p>خلاصة :</p> <p>كل نقطة في المعلم للمستوى معينة بعددين نسبيين هما إحداثياتها الاولى نقرأ على محور الفواصل تسمى الفاصلة والثانية نقرأ على محور الترتيب وتسمى ترتيبية .</p> <p>مثال :</p> <p>إحداثيات النقطة M هما أولا -2 و $+3$</p> <p>ونكتب : $M(-2 ; +3)$</p>	حوصلة الاعمال المنجزة
		<p>تمارين 1 :</p> <p>1/ اكتب إحداثيات النقط E, S, V</p> <p>2/ عين النقطة R لتشكل حرف T على هذا المعلم للمستوى وأعطي إحداثياتها .</p> <p>3/ ماذا تلاحظ بالنسبة لترتيب النقط E, S, R وماذا نقول عن وضعيتهم ؟</p> 	اعادة الاستثمار

تمارين : 21 ، 22 ، 23 ص 47

تمارين : 51 ص 51

اقوم تعلماتي : 1 ، 2 ص 49

المقطع التعليمي الرابع : الزوايا والتوازي

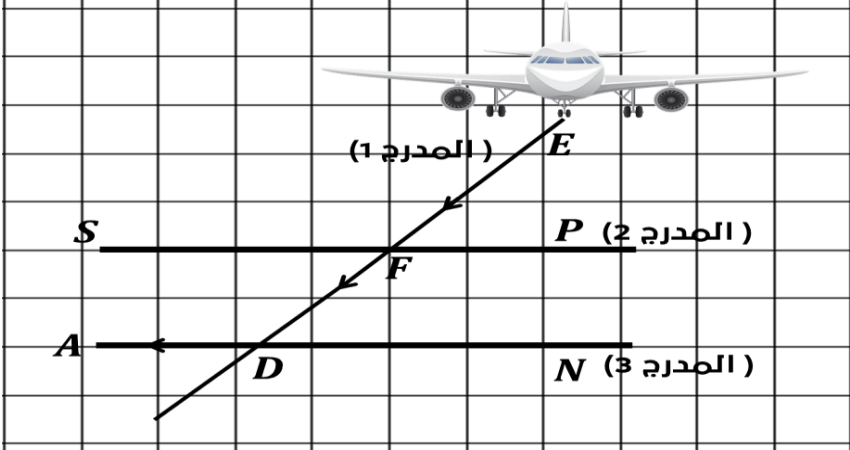
المستوى المستهدف من الكفاءة الختامية 3:

يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (مثلث، زاوية، متوازي الاضلاع، الدائرة) والمجسمات (الموشور القائم، أسطوانة الدوران) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها

الموارد المستهدفة	الوضوحات
- معرفة التعابير : زاويتان متجاورتان - متكاملتان - متتامتان	مصطلحات الزوايا
- معرفة : زاويتان متتامتان - متبادلتان داخليا وخارجيا - متعادلان	الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع
- معرفة خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع وتوظيفها.	خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع

وضعيات تعليمية لإرساء الموارد

الرقم	الوضعية	الموارد المستهدفة	نص الوضعية
01	مصطلحات الزوايا	- معرفة التعابير : زاويتان متجاورتان – متكاملتان – متتامتان	<u>الوضعية :</u> رقم 1 و 2 و 3 صفحة 136
02	الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع	- معرفة: زاويتان متتامتان – متبادلتان داخليا وخارجيا- متماثلتان	<u>الوضعية :</u> رقم 04 صفحة 137
03	خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع	- معرفة خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع وتوظيفها	<u>الوضعية :</u> رقم 05 و 06 صفحة 137

المذكّرة : 2AM A00	المستوى : سنة ثانية	الميدان التعليمي: أنشطة هندسية
وضعية الانطلاق : رحلة العمرة		المقطع التعليمي: الزويــــــــــــــــا والتوازي
<p>الوضعية :</p> <p>- ذهب علي رفقة والديه في رحلة إلى البقاع المقدسة لأداء العمرة فبينما هم في الطائرة إذا بالطيار يرحب بالركاب ويقول : درجة الحرارة هي $+26$ أما خارجها هي -9 - فسأل الأب ابنه علي : ماهو الفرق بين درجتي الحرارة داخل وخارج الطائرة ؟ 1/ ساعد علي لحساب هذا الفرق بإستعمال العددين النسبيين $+26$ و -9 - - بعد مرور خمس ساعات من السفر ، شاهد علي على جهاز العرض (تلفاز) موجود داخل الطائرة مخططا لمطار الوصول (الشكل المقابل) 2/ ماهي الزاوية التي على الطيار أن يور بها عند النقطة D للوصول إلى النقطة A</p> 		نص الوضعية الإنطلاقية
<p>- يجمع و يطرح أعداد نسبية في وضعيات مختلفة</p> <p>- معرفة خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع وتوظيفها</p>		غايات الوضعية التعليمية وطبيعتها
- النص في قصاصات أو على السبورة		السندات التعليمية المستعملة
- فكرة الحل لا تظهر بسهولة بسبب قلة المعطيات وإستعمال الاعداد النسبية .		صعوبات متوقعة
- الأعداد النسبية		الموارد المعرفية والموارد المجندة لحل الوضعية
<p>- يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا .</p> <p>- يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية .</p> <p>- يحل وضعيات مشكلة بسيطة .</p> <p>- يمارس سلوك العمل المستقل لتوسيع ثقافته العلمية والتكوين الذاتي طوال الحياة</p>		الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية
<p>- قمية دينية (العمرة) .</p> <p>- يستعمل الترميز العالمي</p> <p>- تنمية روح البحث</p>		القيم والمواقف

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية

المستوى: الثانية متوسطة

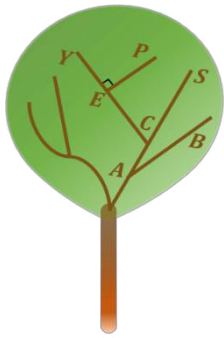
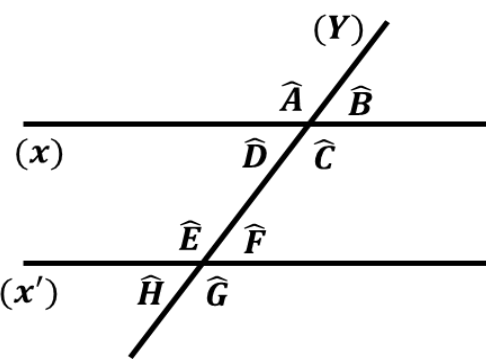
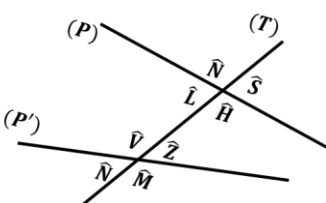
المقطع التعليمي: الزوايا والتوازي

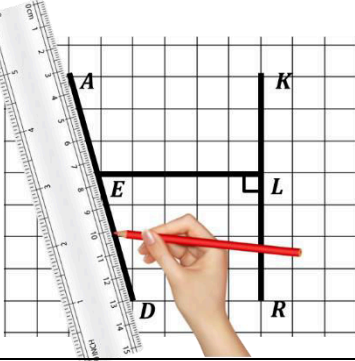
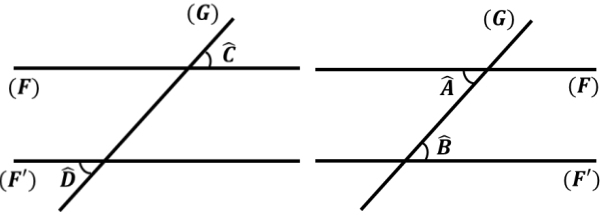
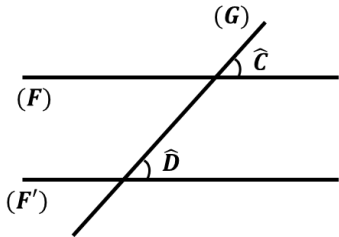
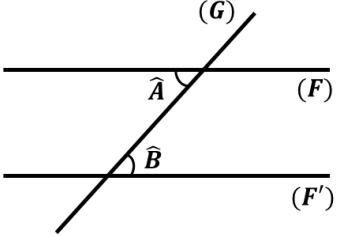
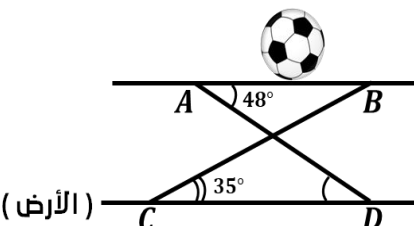
المذكرة رقم: 11

الوضعية التعليمية: مصطلحات الزوايا

الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

التقويم التكويني		الاجراءات	المراحل
معالجة	صعوبات متوقعة		
- التوضيح بأن القول عن زاويتان انهما متجاورتان يعتمد على شرطين . - تلوين الزوايا للتسهيل استخراج الزاويتان المتتامتان والمتكاملتان . - لفت الانتباه لكون الزاويتان المتقابلتان بالرأس متقايستان	- التركيز على شرط واحد لتكون الزاويتان متجاورتان . - غموض في استخراج الزاويتان المتتامتان و المتكاملتان في شكل 1 . - عدم الانتباه لتقاييس الزاويتان المتقابلتان بالرأس	تمرين : أذكر انواع الزوايا التي تعرفها مع تعريفها .	تهيئة
		يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ	تقديم الوضعية
		المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	فترة البحث
		عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .	فترة العرض والمناقشة
		خلاصة : - الزاويتان المتجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس ويشتركان في ضلع يفصل بينهما . مثال 1: الزاويتان \widehat{BOC} و \widehat{AOB} متجاورتان - الزاويتان المتتامتان هما زاويتان مجموع قيسهما 90° - الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قيسهما 180° مثال 2: الزاويتان \widehat{EOK} و \widehat{KOD} متتامتان الزاويتان \widehat{KOD} و \widehat{FOK} متكاملتان - الزاويتان المتقابلتان بالرأس هما زاويتان تشتركان في نفس الرأس وأضلاعها إمتداد لبعضهما البعض مثال 3: الزاويتان \widehat{TOR} و \widehat{POS} متقابلتان بالرأس خاصية : - كل زاويتان متقابلتان بالرأس متقايستان .	حوصلة الاعمال المنجزة
تمرين 02 و 05 ص 142 تمرين 09 ص 143 أؤكد تعلماتي : 01 ص 145	تمرين : 1/ إستخرج من الشكل زاويتان متتامتان، متكاملتان . متقابلتان بالرأس . 2/ أذكر كل الزوايا التي تجاور \widehat{POE}		اعادة الاستثمار

المراحل		الاجراءات	التقويم التكويني
			صعوبات متوقعة
			معالجة
تهينة	تمرين :	 <p>عندما تتعري الأشجار من أوراقها في فصل الخريف فإن أغصانها تصنع زوايا عديدة . - من الشكل أذكر : زاويتان متتامتان - متكاملتان - متجاورتان .</p>	<p>- إعطاء تسمية الزوايا وموقعها في الشكل مباشرة دون تعريف أثر في التمييز بينها .</p>
	تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ أو تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ	<p>- التوضيح الجيد لتسميات الزوايا وشكلها و تعريفها السليم لتسهيل تمييزها .</p>
	فترة البحث	المروور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الأستاذ	<p>- التوجيه الى ذكر الزوايا المتماثلة والمتبادلة داخليا وخارجيا فقط .</p>
	فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .	<p>- عدم التركيز على ذكر الزوايا المطلوبة مع ذكر زوايا أخرى : كالمتقابلتان بالرأس ومتكاملتان الخ</p>
حوصلة الاعمال المنجزة		<p><u>خلاصة :</u> (x) و (x') مستقيمان و (y) قاطع لهما نقول عن: - كل من الزوايا \hat{C} و \hat{D} و \hat{E} و \hat{F} تسمى زوايا داخلية . - كل من الزوايا \hat{A} و \hat{B} و \hat{G} و \hat{H} تسمى زوايا خارجية . - الزاويتان \hat{D} و \hat{F} داخليتان لا تقعان في نفس الجهة بالنسبة للقاطع وغير متجاورتان نسميهما زاويتان متبادلتان داخليا - الزاويتان \hat{A} و \hat{G} خارجيتان لا تقعان في نفس الجهة بالنسبة للقاطع وغير متجاورتان نسميهما زاويتان متبادلتان خارجيا - الزاويتان \hat{B} و \hat{F} احدهما داخلية والاخرى خارجية تقعان في نفس بالنسبة للقاطع وغير متجاورتان نسميهما زاويتان متماثلتان</p>	
اعادة الاستثمار		<p><u>تمرين :</u> - رمى خالد كرة فاجتازت الوادي وسقطت قرب الزاوية المجاورة للزاوية المتبادلة خارجيا مع الزاوية التي رمى منها الكرة . - أين سقطت الكرة ؟ - وهل يمكن أن تكون الزاوية \hat{D} برر ؟</p>	<p><u>تمرين :</u> إستخرج من الشكل زاويتين متبادلتان داخليا ، خارجيا ، متماثلتان</p>  <p>أؤكد تعلماتي : 02 ص 145</p>

التقويم التكويني	الاجراءات	المراحل
معالجة	صعوبات متوقعة	
<p>- التذكير بتعريف الزاويتان المتبادلتان داخليا ومطابقتها مع الزاويتان في الشكل</p> <p>- التوجيه الى من خواص مركز التناظر انه يحافظ على اقياس الزوايا</p> <p>- توضيح التبرير المناسب لكل حالة تقاييس زاويتان .</p>	<p>- غموض في كشف نوع الزاويتين عند رسم الشكل على هيئة حرف Z .</p> <p>- عدم الربط بين قبول الشكل لمركز التناظر و تقاييس الزاويتين</p> <p>- ذكر تقاييس الزوايا بدون ذكر التبرير</p>	<p>تمارين :</p> <p>- أراد صديقك رسم حرف H رسماً متقناً .</p> <p>- لاحظت أنه لم يتقنه ماذا تقترح عليه هنا ؟</p> <p>- كم سيكون قيس الزاوية \widehat{AEL} لكي يكون الرسم متقناً .</p> <p>- ماذا نقول عن الزاويتان \widehat{AEL} و \widehat{ELR} ؟</p> <p></p> <p>تقديم الوضعية</p> <p>يقراً نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ</p> <p>فترة البحث</p> <p>المروور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ</p> <p>فترة العرض والمناقشة</p> <p>عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .</p>
<p></p> <p></p> <p></p>	<p>خاصية 1 :</p> <p>- إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين داخليا أو خارجيا متقايستان .</p> <p>مثال 1:</p> <p>لدينا : $(F') // (F)$ و قاطع لهما فإن : $\widehat{A} = \widehat{B}$ و $\widehat{D} = \widehat{C}$</p> <p>خاصية 2 :</p> <p>- إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متماثلتين متقايستان .</p> <p>مثال 2:</p> <p>لدينا : $(F') // (F)$ و قاطع لهما فإن : $\widehat{A} = \widehat{B}$ و $\widehat{D} = \widehat{C}$</p> <p>خاصية 3 :</p> <p>- إذا شكل مستقيمين مع قاطع زاويتين متبادلتين داخليا أو خارجيا ومتقايستان او زاويتان متماثلتان ومتقايستان فإن هذين المستقيمين متوازيان .</p> <p>مثال 3:</p> <p>لدينا : $\widehat{A} = \widehat{B}$ فإن : $(F') // (F)$</p>	<p>حوصلة الاعمال المنجزة</p>
<p>تمارين 12 و 13 ص 143</p> <p>تمارين 17 و 19 و 20 ص 144</p> <p>أؤكد تعلماتي : 05 ص 145</p>	<p>تمارين :</p> <p>- كم سيكون قيس الزاويتين \widehat{ADC} و \widehat{CBA} لكي لا تسقط الكرة من الطاولة ؟ مع التبرير</p> <p></p>	<p>اعادة الاستثمار</p>