موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

مذكرات السنة الثانية متوسط من إعداد الأستاذ ولد سعيد

المقطع 04

مجموعة الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

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

بطاقة فنية للمقطع التعليمي 4

الكفاءة المستهدفة للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية**، وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

ك خ1 : يحل مشكلات متعلقة بممارسة الحساب على الكسور و الاعداد النسبية و يوظف الحساب الحرفي (معادلات بسيطة من الشكل $(a \div x = b)$

مركبات ك خ1

- يعطي معنى للأعداد (طبيعية،عشرية،كسرية،نسبية) و المقارنة و يمتلك بعض خواصها و يتحكم في العمليات عليها و يشرع في الحساب الحرفي (يدرك معنى الحرف كمجهول و كذا رمز المساواة (=) في كتابة رياضية .
- يوظف ،في وضعيات متنوعة ،الاعداد(طبيعية،عشرية،كسرية،نسبية) و خواصها و التقنيات المتعلقة بالحساب العددي و الحساب الحرفي و المقارنة و يستعمل تعابير و صيغ لفظية أو رمزية سليمة .
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية و ترسيخ القيم و المواقف .

ك خ2 : يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة(المثلث،الزاوية،متوازي الاضلاع،الدائرة) و المجسمات(الموشور القائم،أسطوانة الدوران)و يستعمل الأدوات الهندسية في انشائها بشكل سليم و يبرر بعض خواصها بواسطة التناظر المركزي و يبني استدلالات بسيطة .

مركبات ك خ3

- يتعرف على خواص و تقنيات إجرائية و أداتيه تسمح بإنشاء شكل هندسي بسيط و يمتلك خواصا (الاستقامية ، التعامد ، التوازي ، التناظر المركزي)مصطلحات و رموز و تعابير متعلقة بالكائنات الهندسية البسيطة .
- يوظف خواص الاشكال الهندسية المألوفة من المستوي و من الفضاء و المصطلحات و الرموز و التعابير والعلاقات المتعلقة بها ،ينشئها بتقنيات إجرائية و اداتية سليمة،و يحسب المقادير المرتبطة بها،و ينجز استدلالات و تبريرات بسيطة .
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية و ترسيخ القيم و المواقف .

ك ش : يحلّ مشكلات، ويبرّر نتائج، ويوظّف مكتسباته في مختلف ميادين المادّة (العددي، الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات).

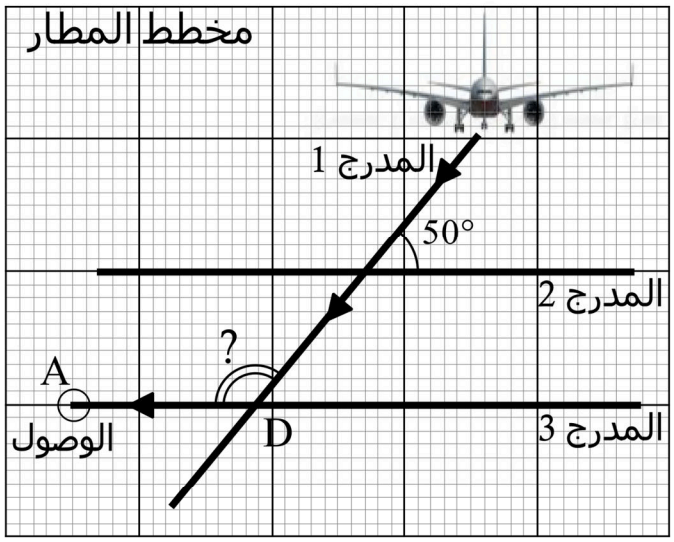
الوضعية الانطلاقية 4

رحلة العمرة

مكافأة على نتائجه الممتازة في نهاية الفصل الأول اخذ الاب ابنه خالد في رحلة الى البقاع المقدسة للأداء العمرة ، بينما خالد و ابوه في الطائرة ، اذا بالطيار يرحب بالركاب و يقول :

"درجة الحرارة داخل الطائرة هي $(+26)$ اما خارجها فهي (-9)

سأل الاب ابنه – ما هو الفرق بين درجتي الحرارة داخل الطائرة و خارجها ؟



1) بدورك ساعد خالد لحساب هذا الفرق باستعمال العددين النسبيين $(+26)$ و (-9).

بعد مرور خمس ساعات من السفر ، شاهد خالد على جهاز للعرض(تلفاز) موجود داخل الطائرة مخططا لمطار الوصول (الشكل المقابل)

2) ماهي الزاوية التي على الطيار ان يدور بها عند النقطة D للوصول الى النقطة A ؟

الموارد	الوضعيات التعلمية	اهداف الوضعية	16سا
1.جمع عددين نسبيين .	3ص41	• توسيع الطرح الى الاعداد النسبية .	1سا
2.طرح عددين نسبيين .	4ص41	• توسيع الطرح الى الاعداد النسبية .	1سا
3.ادماج جزئي .	26 / 32 ص48	• ترسيخ جمع و طرح عددين نسبيين.	1سا
4.الزاويتان المتجاورتان .	1ص136	• التعرف على الزاويتين المتجاورتين.	1سا
5.الزاويتان المتتامتان و المتكاملتان.	2ص136	• التعرف على الزاويتين المتتامتين و المتكاملتين.	1سا
6.الزاويتان المتقابلتان بالرأس .	3ص136	• التعرف على الزاويتين المتقابلتين بالرأس.	1سا
7.المسافة بين نقطتين .	5ص41	• تعيين المسافة بين نقطتين بيانيا و حسابيا .	1سا
8.حساب مجموع جبري .	6ص41	• حساب مجاميع يتدخل فيها الجمع و الطرح .	1سا
9.ادماج جزئي .	35/36ص49 40ص50	• يحسب المسافة بين نقطتين و يحسب مجاميع .	1سا

10.الزاويتان المتبادلتان داخليا - الزاويتان المتماثلتان .	4ص137	•التعرف على الزاويتين المتبادلتين داخليا و الزاويتين المتكاملتين.	1سا
11.التوازي و التبادل الداخلي .	5ص137	•التعرف على الخاصية و تبريرها .	1سا
12.التوازي و التماثل .	6ص137	•التعرف على الخاصية و تبريرها .	1سا
13.ادماج جزئي .	23/25ص146	•يستعمل الخواص لحساب اقياس زويا و انجاز براهين بسيطة .	1سا

14.ادماج كلي . — 1سا

لعبة السهام

الشكل المقابل يمثل الهدف لعبة الرمي بالسهام حيث نميز ثمانية مناطق مختلفة .

قام وليد بالرمي فوقعت سهامه على النقاط ذات الاحداثيات التالية :

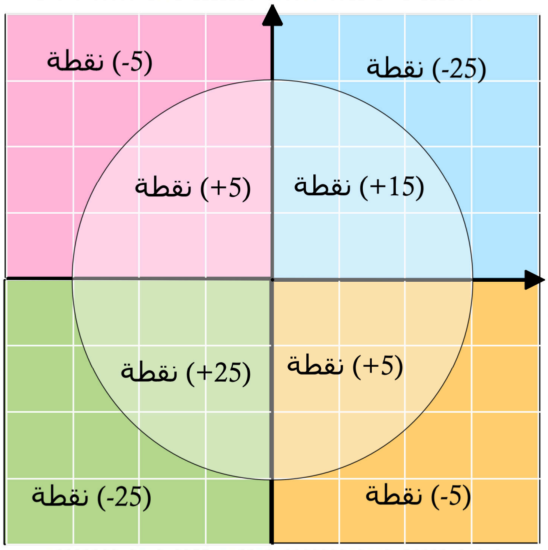
$(2;-3)$, $(-2;1)$, $(2;3)$, $(2;1)$, $(3;1)$

ثم قام علي بالرمي فوقعت سهامه على النقاط ذات الاحداثيات التالية:

$(2.5;-2.8)$, $(2.4;0.3)$, $(1;3)$

$(3.5;0.5)$, $(1.5;3)$

☹ من الفائز في هذه اللعبة وليد ام علي ؟



15.تصحيح الوضعية الانطلاقية . — 1سا

16.وضعية تقويم . — 1سا

الجزء الأول :

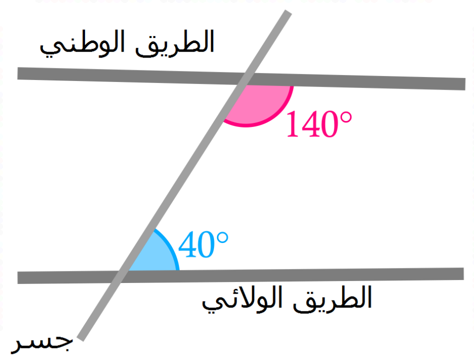
1. احسب ما يلي :
   - $1-2+3$
   - $1-2+3-4$
   - $1-2+3-4+5$
   - $1-2+3-4+5-6$
2. بدون حساب خمن نتيجة ما يلي :
   - $- \quad + \quad - \quad + \quad - \quad +$
   - $- \quad + \quad - \quad + \quad - \quad + \quad -$

   ▪ تحقق من جوابك
3. خمن نتيجة الحساب التالي :
   - $1-2+3-4+5-......+2017-2018$

الجزء الثاني :

الشكل المقابل يمثل مخططا لطريقين مستقيمين يقطعهما جسر .

هل يتقاطع الطريقان ؟ـ برر جوابك .



معـــالجـــــــــــــــــــــــــــــــــــة . (في حصة الاعمال الموجهة)

الميدان : أنشطة عددية . **المقطع04** : الاعداد النسبية . **الموضوع** : **جمع عددين نسبيين .**	مذكرة رقم : **4/01** التاريخ : **2017/12/17**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يمكن تقديم قواعد الحساب بالارتكاز على أمثلة محسوسة (الربح والخسارة، الحرارة،...) والمستقيم المدرج. وهو ما يسهل امتلاك هذه القواعد.نقصد بمجموع جبري نتيجة سلسلة عمليات جمع أو طرح أعداد نسبية.تنوع الأمثلة العددية باستعمال الأقواس أو دونها ،حتى نجعل التلميذ يعمل بمختلف الكيفيات ويختار كيفية الحساب الناجعة حسب السياق.نجعل التلميذ يدرك أن المسافة بين نقطتين A و B والتي تمثل طول قطعة المستقيم $[AB]$ هي دائما عدد موجب. لحساب المسافة بين النقطتين A و B اللتين فاصلتاهما a ، b على الترتيب، نحسب الفرق $b-a$ في حالة $b \geq a$ أو الفرق $a-b$ في الحالة المعاكسة	**التنظيم البيداغوجي** عمل بأفواج مكونة من تلميذين
الموارد القبلية : المسافة الى الصفر لعدد نسبي .	
السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، دليل الكتاب . مخطط التعلمات ، الكتاب المدرسي ، السبورة .	

سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
تقويم تشخيصي	الى الصفر لعدد نسبي .	**تمرين** — 5 د اوجد المسافة الى الصفر لكل من الاعداد النسبية التالية : -5 ، $+3.7$ ، $+5$ ، -0.8	
تقويم تكويني	يجمع عددين نسبيين باستعمال مفهوم الربح و الخسارة . يخمن قاعدة جمع عددين نسبيين .	**3** ص41 — 20 د نلخص السؤالين أ و ب في الجدول التالي : **التخمين:** • لجمع عددين نسبيين من نفس الإشارة نجمع مسافتيهما الى الصفر و نحتفظ بالإشارة المشتركة . • لجمع عددين نسبيين من اشارتين مختلفتين نطرح مسافتيهما الى الصفر و نحتفظ بإشارة العدد الأكبر مسافة .	

	الجولة الاولى	الجولة الثانية	الحصيلة	كتابة امين
الاحد	ربح 10	خسر 4	ربح 6	$(+10)+(-4)=+6$
الاثنين	ربح 9	ربح 7	ربح 16	$(+9)+(+7)=+16$
الثلاثاء	خسر 8	ربح 8	ربح/خسر 0	$(-8)+(+8)=0$
الأربعاء	ربح 5	ربح 3	ربح 8	$(+5)+(+3)=+8$
الخميس	خسر 10	ربح 15	ربح 5	$(-10)+(+15)=+5$
الجمعة	خسر 10	خسر 9	خسر 19	$(-10)+(-9)=-9$
السبت	ربح 10	خسر 15	خسر 5	$(+10)+(-15)=-5$

15 د

خاصة 1 لجمع عددين نسبيين من نفس الإشارة ، نجمع مسافتيهما الى الصفر و نحتفظ بالإشارة المشتركة .

خاصة 2 لطرح عددين نسبيين من اشارتين مختلفتين ، نطرح مسافتيهما الى الصفر و نحتفظ بإشارة العدد الأكبر مسافة.

امثلة :

- $(-3.2 + (-5 = -8.2$
- $(+3.2) + (+5) = +8.2$

- $(-9) + (+5) = -4$
- $(+9) + (-5) = +4$

تقويم تحصيلي

25 ص48

10د

28 ص48

الميدان : أنشطة عددية . **المقطع04** : الاعداد النسبية . **الموضوع** : **طرح عددين نسبيين .**	مذكرة رقم : **4/02** التاريخ : **2017/12/18**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

التنظيم البيداغوجي

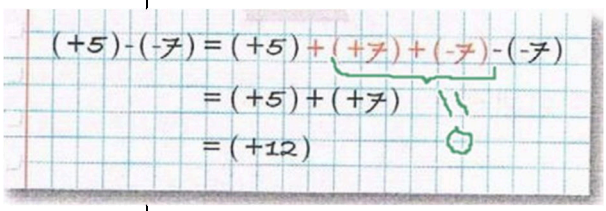
عمل بأفواج مكونة من تلميذين

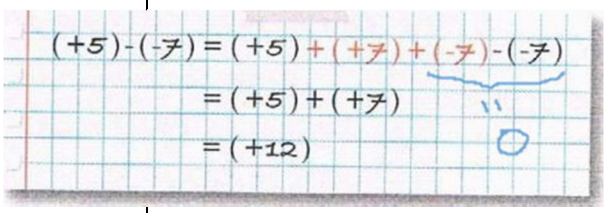
توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يمكن تقديم قواعد الحساب بالارتكاز على أمثلة محسوسة (الربح والخسارة، الحرارة،...) والمستقيم المدرج. وهو ما يسهل امتلاك هذه القواعد.نقصد بمجموع جبري نتيجة سلسلة عمليات جمع أو طرح أعداد نسبية.تنوع الأمثلة العددية باستعمال الأقواس أو دونها ،حتى نجعل التلميذ يعمل بمختلف الكيفيات ويختار كيفية الحساب الناجعة حسب السياق.نجعل التلميذ يدرك أن المسافة بين نقطتين A و B والتي تمثل طول قطعة المستقيم $[AB]$ هي دائما عدد موجب. لحساب المسافة بين النقطتين A و B اللتين فاصلتاهما a ، b على الترتيب، نحسب الفرق $b-a$ في حالة $b \geq a$ أو الفرق $a-b$ في الحالة المعاكسة

الموارد القبلية : المسافة الى الصفر لعدد نسبي .

السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، مخطط التعلمات ، دليل الكتاب . الكتاب المدرسي ، السبورة .

سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
تقويم	- العددان المتعاكسان - مجموع عددان متعاكسان . - فرق عددان متساويان .	**4** ص39 — 08 د **العددان** $(+1.2)$ و (-2.1) **متعاكسان** ــــــ (خاطئ) . **الجواب** : (2) . ▪ احسب : $(+5)+(-5)$. ▪ احسب: $(3)-(3)$. ▪ احسب : $(+5)+(-5)$. (يمكن الاستعانة بالحاسبة)	
تقويم تكويني	يعطي معنى لفرق.	**4** ص41 — 20 د أ) منذ حين كانت درجة الحرارة $-2°C$ ثم انخفضت بـ $5°C$. الحساب الذي يترجم تغير وضعية الطقس : $(+5)-(-2)$ أو $5-2$. ب) أ) ما كتب بالأحمر يساوي الصفر . لانه مجموع عددين متعاكسين . ب) $(+5)-(-7)=(+5)+(+7)$ لان $(-7)-(-7)=0$ وهو فرق عددين متساويين . ج) الحساب بنفس الكيفية : $(-8)-(-6)=(-8)+(+6)=-2$ $(-9)-(+2)=(-9)+(-2)=-11$ $(+6)-(+7)=(+6)+(-7)=-1$ $(+15)-(-4)=(+15)+(+4)=+19$ د) اقتراح طريقة لحساب فرق عددين نسبيين : لطرح عدد نسبي نضيف معاكسه .	
	يخمن قاعدة طرح عددين نسبيين .		





15 د

خاصة

لطرح عدد نسبي نضيف معاكسه .

مثال :

- $(+11)-(-5)=(+11)+(+5)=19$

تقويم تحصيلي

10د

32 ص48

34 ص48

الميدان : أنشطة عددية . **المقطع04** : الاعداد النسبية . **الموضوع** : **إدماج جزئي .**	مذكرة رقم : **4/03** التاريخ : **2017/12/18**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يمكن تقديم قواعد الحساب بالارتكاز على أمثلة محسوسة (الربح والخسارة، الحرارة،...) والمستقيم المدرج. وهو ما يسهل امتلاك هذه القواعد.نقصد بمجموع جبري نتيجة سلسلة عمليات جمع أو طرح أعداد نسبية.تنوع الأمثلة العددية باستعمال الأقواس أو دونها ،حتى نجعل التلميذ يعمل بمختلف الكيفيات ويختار كيفية الحساب الناجعة حسب السياق.نجعل التلميذ يدرك أن المسافة بين نقطتين A و B والتي تمثل طول قطعة المستقيم $[A\,B]$ هي دائما عدد موجب. لحساب المسافة بين النقطتين A و B اللتين فاصلتاهما a ، b على الترتيب، نحسب الفرق $a-b$ في حالة $a \geq b$ أو الفرق $b-a$ في الحالة المعاكسة	**التنظيم البيداغوجي** عمل فردي
الموارد القبلية : جمع و طرح عددين نسبيين .	
السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، مخطط التعلمات ، دليل الكتاب . الكتاب المدرسي ، السبورة .	

سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
	يجمع : عددين نسبيين .	**26** ص48 — 15 د $(-12)+(-3)=-15$ ‖ $(-5)+(-12)=-17$ $(-6)+(+6)=0$ ‖ $(+13)+(-4)=+11$ $(-12)+(+7)=-5$ ‖ $(-5)+(-7)=-12$	انجز العمليات المطلوبة مع ذكر القاعدة المطبقة .
	يطرح : عددين نسبيين .	**32** ص48 — 15 د $A=(+9)-(+5)=+4$ ‖ $D=(-12)-(-3)=-9$ $B=(+7)-(-10)=+17$ ‖ $E=(+13)-(-13)=26$ $C=(-11)-(-11)=0$ ‖ $F=(-3)-(-7)=+4$	انجز العمليات المطلوبة مع ذكر القاعدة المطبقة .
	يجمع و يطرح اعداد في وضعيات مختلفة .	**تمرين** — 15 د انجز العمليات التالية : $A=-3+1$ ‖ $D=+11-15$ $B=-10-2$ ‖ $E=-2.8+2.8$ $C=20.5-21$ ‖ $F=13-20$	انجز العمليات المطلوبة بتوظيف جمع و طرح عددين نسبيين .

الميدان : أنشطة هندسية . **المقطع04** : الزوايا و التوازي . **الموضوع** : **الزاويتان المتجاورتان .**	مذكرة رقم : **4/04** التاريخ : **2017/12/11**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

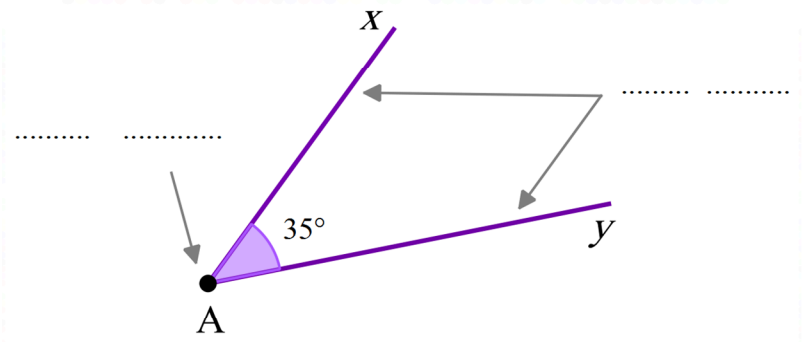
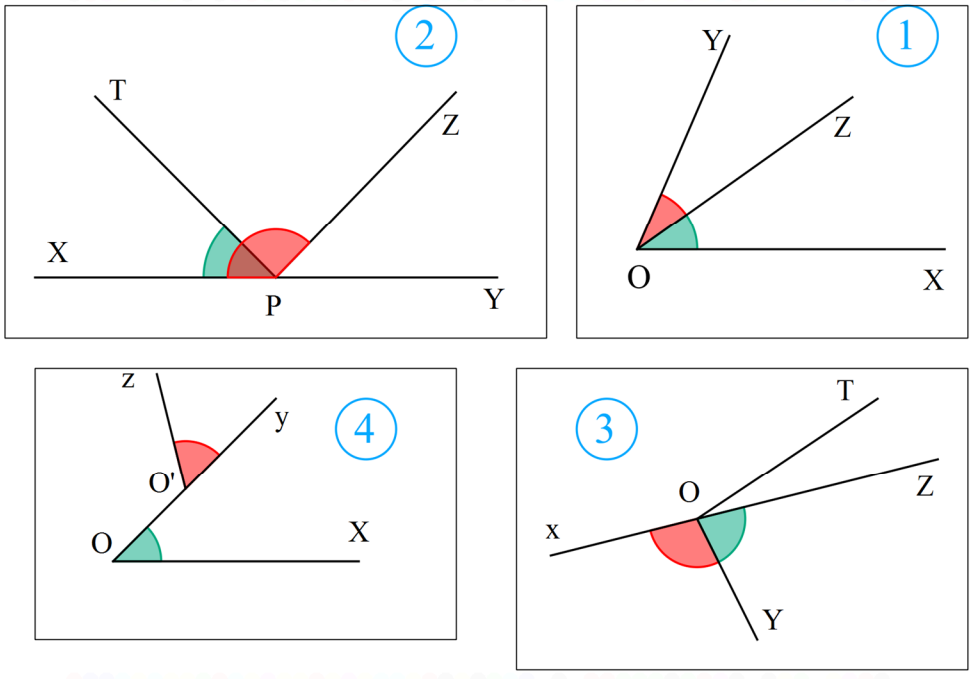
التنظيم البيداغوجي

عمل بأفواج مكونة من تلميذين

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يتعرف على مختلف التعابير المتعلقة بالزوايا و يستخلص خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما بتوظيف التناظر المركزي والتي توظف في بناء بعض البراهين البسيطة كتوازي مستقيمين

الموارد القبلية : عناصر الزاوية : ضلع زاوية ، رأس زاوية ، قيس زاوية ، الترميز .....

السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، دليل الكتاب . مخطط التعلمات ، الكتاب المدرسي ، السبورة .

سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
تقويم تشخيصي	**يتذكر** : معلومات عن الزاوية.	**تمرين** 5 د ▪ تمعن في الشكل التالي ثم اتمم الفراغ :  ..... = 35°	
تقويم تكويني	**يعرف** شرطا تجاور زاويتين .	**1** ص136 20 د في الشكلين ① و ③ الزاويتان الملونتان بالأخضر و الأحمر متجاورتان .  **الشرح** : تكون الزاويتان متجاورتان اذا كان لهما نفس الرأس و تشتركان في ضلع يفصل بينهما	

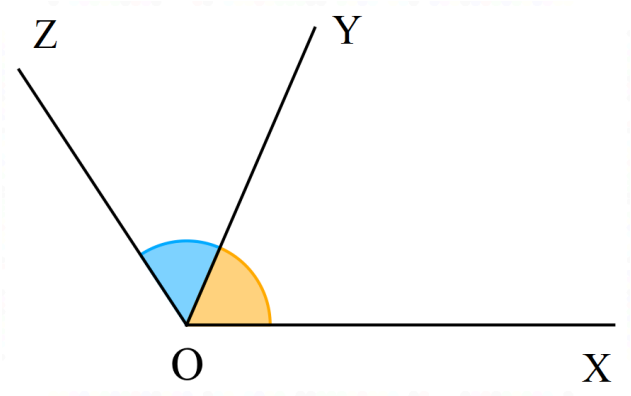
15 د

تعريف

نقول عن زاويتين انهما متجاورتان اذا كان لهما نفس الرأس و تشتركان في ضلع .

مثال :

$\widehat{xoy}$ و $\widehat{yoz}$ متجاورتان.

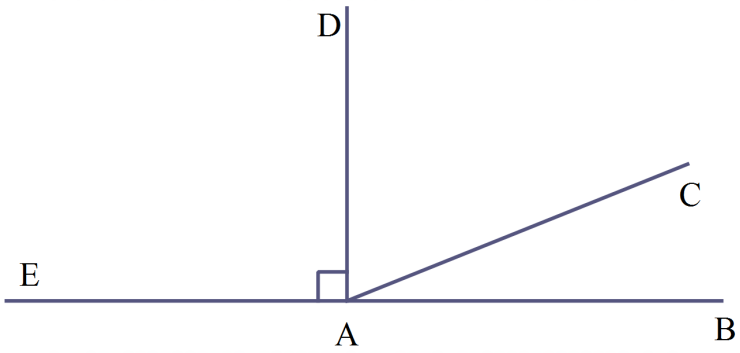


تقويم تحصيلي

تطبيق **36** ص48

تمعن في الشكل الموالي ،
ثم استخرج كل الزوايا المتجاورة ؟

10د

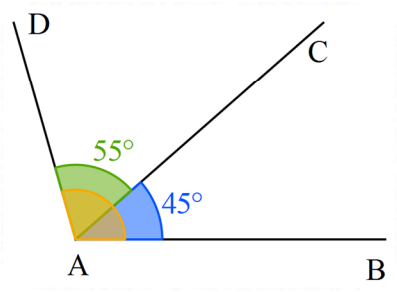


2 ص142

الميدان : أنشطة هندسية . **المقطع04** : الزوايا و التوازي . **الموضوع** : **الزاويتان المتتامتان و الزاويتان المتكاملتان .**	مذكرة رقم : **4/05** التاريخ : **2017/12/12**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يتعرف على مختلف التعابير المتعلقة بالزوايا و يستخلص خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما بتوظيف التناظر المركزي والتي توظف في بناء بعض البراهين البسيطة كتوازي مستقيمين	**التنظيم البيداغوجي**
الموارد القبلية : معلومات عن الزاوية : قيس زاوية ، الترميز	عمل بأفواج مكونة من تلميذين
السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، دليل الكتاب . مخطط التعلمات ، الكتاب المدرسي ، السبورة .	

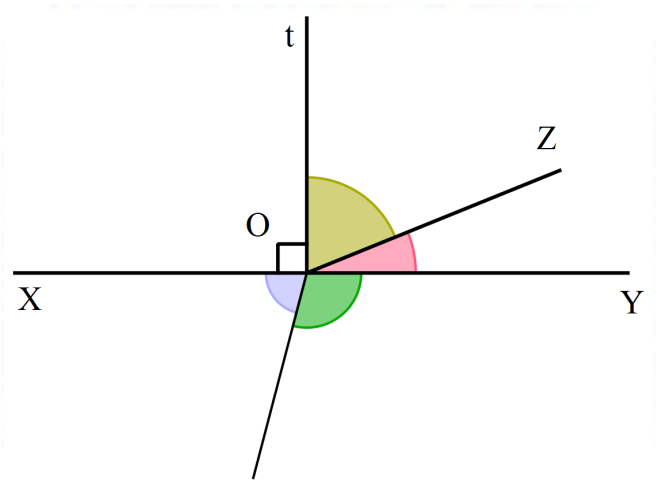
سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
تقويم تشخيصي	**يتذكر** : قراءة قيس زاوية .	**تمرين** ■ تمعن في الشكل التالي ثم اتمم : 5 د  $\widehat{BAC} = ...$ $\widehat{CAD} = ...$ $\widehat{BAD} = ...$	
تقويم تكويني	**يتعرف** : على الزاويتان المتتامتان و الزاويتان المتكاملتان .	**2** ص136 20 د **1)** في الشكل ① : $\widehat{tou} + \widehat{uox} = 180°$ $\widehat{tou} + \widehat{uov} = 90°$ في الشكل ② : $\widehat{toz} + \widehat{vou} = 180°$ $\widehat{toz} + \widehat{yox} = 90°$ • نقول عن الزاويتان التي مجموعهما $180°$ متجاورتان . • نقول عن الزاويتان التي مجموعهما $90°$ متتامتان .	
	يستخرج زاويتان متتامتان و زاويتان متكاملتان .	**2)** في الشكل ① : الزاويتان $\widehat{xov}$ و $\widehat{xoz}$ متكاملتان . الزاويتان $\widehat{xoy}$ و $\widehat{yoz}$ متتامتان .	

15 د

تعريف

نقول عن زاويتين انهما متتامتان اذا كان مجموع قيسيهما يساوي $90°$.

$180°$.



مثال :

$\widehat{yoz}$ و zot متتامتان.

و متكاملتان.

تقويم تحصيلي

تطبيق **2** ص142

10د

5 ص142

الميدان : أنشطة هندسية . **المقطع04** : الزوايا و التوازي . **الموضوع** : **الزاويتان المتقابلتان بالرأس .**	مذكرة رقم : **4/06** التاريخ : **2017/12/13**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

التنظيم البيداغوجي

عمل بأفواج مكونة من تلميذين

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يتعرف على مختلف التعابير المتعلقة بالزوايا و يستخلص خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما بتوظيف التناظر المركزي والتي توظف في بناء بعض البراهين البسيطة كتوازي مستقيمين

الموارد القبلية : خواص التناظر المركزي .

السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، دليل الكتاب . مخطط التعلمات ، الكتاب المدرسي ، السبورة .

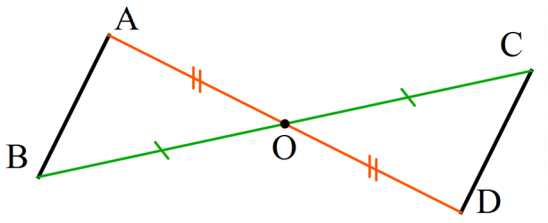
سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات

تقويم تشخيصي

يتذكر : خواص التناظر المركزي.

تمرين — 5 د

▪ تمعن في الشكل التالي ثم اتمم :



$AB = ...$

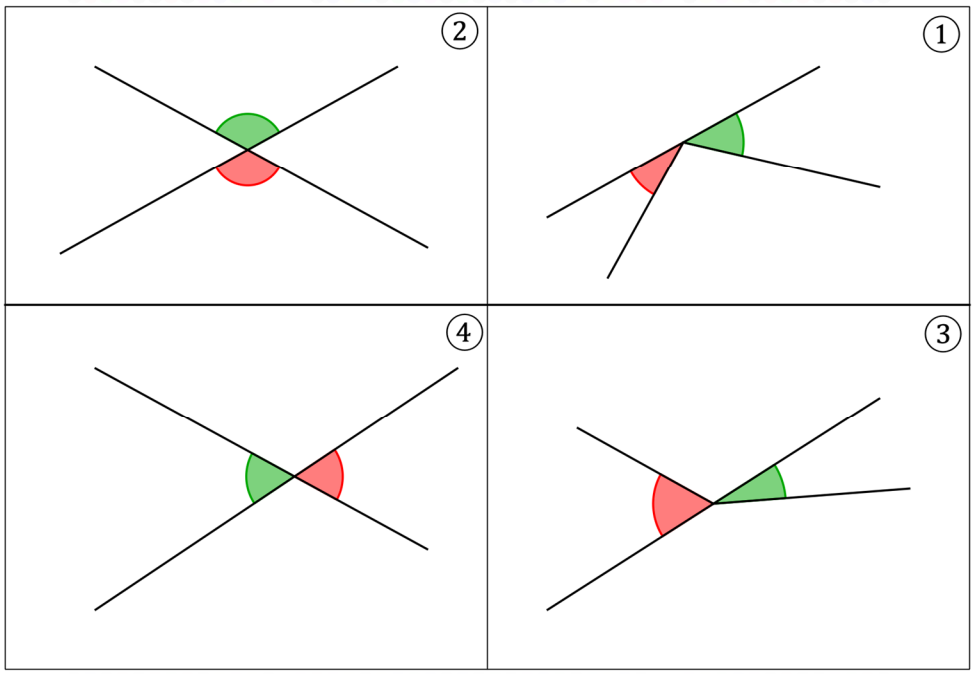
لان : .....

$\widehat{AOB} = ...$

لان : .....

تقويم تكويني

2 ص136 — 20 د



يتعرف : على الزاويتان المتقابلتان بالرأس .

الشرح :نقول عن زاويتين انهما متقابلتين بالرأس اذا كان لهما نفس الرأس و اضلاعهما امتداد لبعضهما البعض .

يتعرف و يبرر : الخصية المتعلقة بالزاويتين المتقابلتين بالرأس.

- الزاويتان المتقابلتان بالرأس لهما نفس القيس لانهما متناظرتان بالنسبة الى الرأس المشترك (خواص التناظر)

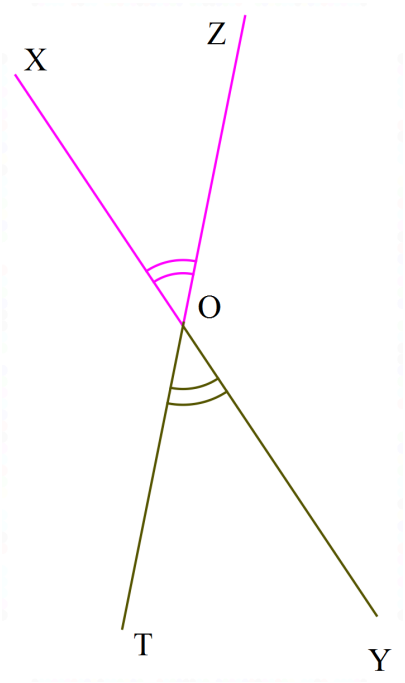
15 د

تعريف

نقول عن زاويتين انهما متقابلتين بالرأس اذا كان لهما نفس الرأس و اضلاعهما امتداد لبعضهما البعض .

خاصية

كل زاويتين متقابلتين بالرأس متقايستان .



مثال : $\widehat{xoz}$ و $\widehat{yot}$ متقابلتان بالرأس

يعني $xoz = yot$.

تقويم تحصيلي

تطبيق 6 ص142

10د

3 ص142

الميدان : أنشطة عددية . **المقطع04** : الاعداد النسبية . **الموضوع** : **المسافة بين نقطتين .**	مذكرة رقم : **4/07** التاريخ : **2018/01/08**	مستوى : ② متوسط المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

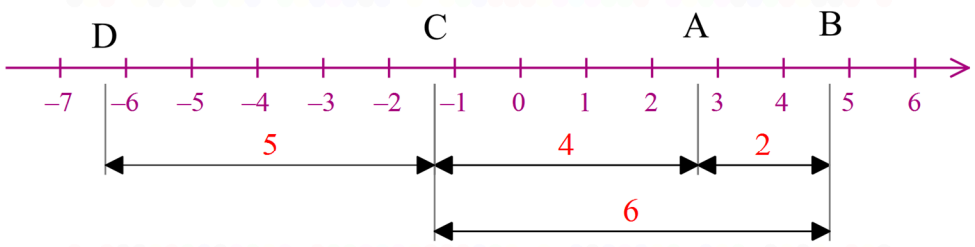
التنظيم البيداغوجي

عمل بأفواج مكونة من تلميذين

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يمكن تقديم قواعد الحساب بالارتكاز على أمثلة محسوسة (الربح والخسارة، الحرارة،...) والمستقيم المدرج. وهو ما يسهل امتلاك هذه القواعد.نقصد بمجموع جبري نتيجة سلسلة عمليات جمع أو طرح أعداد نسبية.تنوع الأمثلة العددية باستعمال الأقواس أو دونها ،حتى نجعل التلميذ يعمل بمختلف الكيفيات ويختار كيفية الحساب الناجعة حسب السياق.نجعل التلميذ يدرك أن المسافة بين نقطتين A و B والتي تمثل طول قطعة المستقيم $[AB]$ هي دائما عدد موجب. لحساب المسافة بين النقطتين A و B اللتين فاصلتاهما a ، b على الترتيب، نحسب الفرق $a-b$ في حالة $a \geq b$ أو الفرق $b-a$ في الحالة المعاكسة

الموارد القبلية : طرح عددين نسبيين ، مقارنة عددين نسبيين .

السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، مخطط التعلمات ، دليل الكتاب . الكتاب المدرسي ، السبورة .

سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
تقويم تشخيصي	**يتذكر** : - طرح عددين نسبيين .	**4** 08 د ▪ احسب : $(-3)-(-7)$ ، $(+5)-(+8)$. ▪ قارن بين العددين في كل حالة: $(+5)$ ، (-2) (-6) ، (-1) .	
تقويم تكويني	**يعين**: المسافة بين نقطتين باعتماد على المستقيم المدرج .	**5** ص41 20 د أ) تعليم النقط على المستقيم المدرج : 	
	يحسب : المسافة بين نقطتين باستعمال فواصل النقط .	ب) حساب المسافات باستعمال فواصل النقط : $AB=(+5)-(+3)=(+5)+(-3)=2$ $AC=(+3)-(-1)=(+3)+(+1)=4$ $BC=(+5)-(-1)=(+5)+(+1)=6$ $CD=(-1)-(-6)=(-1)+(+6)=5$	
	يستنتج : قاعدة حساب المسافة بين نقطتين باستعمال فواصل النقط .	ج) اقتراح طريقة لحساب المسافة بين نقطتين : المسافة بين نقطتين هي الفرق بين اكبر فاصلة و اصغر فاصلة .	

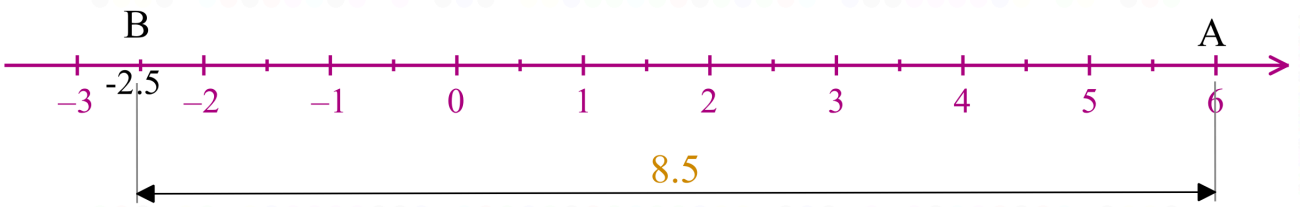
15 د

خاصية

لحساب المسافة بين نقطتين نحسب الفرق بين اكبر فاصلة و اصغر فاصلة .

مثال : لحساب المسافة بين $+6$ A **و** -2.5 B **، نحسب الفرق :**

$$+6 - -2.5 = +6 + +2.5 = 8.5$$



انتبه : المسافة عدد موجب .

تقويم تحصيلي

تطبيق 9 ص49

10د

35 ص48

حصيلة بيداغوجية و تعليمية

الميدان : أنشطة عددية . **المقطع04** : الاعداد النسبية . **الموضوع** : **المجموع الجبري .**	مذكرة رقم : **4/08** التاريخ : **2018/01/08**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

التنظيم البيداغوجي

عمل فردي

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يمكن تقديم قواعد الحساب بالارتكاز على أمثلة محسوسة (الربح والخسارة، الحرارة،...) والمستقيم المدرج. وهو ما يسهل امتلاك هذه القواعد.نقصد بمجموع جبري نتيجة سلسلة عمليات جمع أو طرح أعداد نسبية.تنوع الأمثلة العددية باستعمال الأقواس أو دونها ،حتى نجعل التلميذ يعمل بمختلف الكيفيات ويختار كيفية الحساب الناجعة حسب السياق.نجعل التلميذ يدرك أن المسافة بين نقطتين A و B والتي تمثل طول قطعة المستقيم $[AB]$ هي دائما عدد موجب. لحساب المسافة بين النقطتين A و اللتين فاصلتاهما a ، b على الترتيب، نحسب الفرق $a-b$ في حالة $a \geq b$ أو الفرق $b-a$ في الحالة المعاكسة

الموارد القبلية : طرح عددين نسبيين ، جمع عددين نسبيين .

السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، مخطط التعلمات ، دليل الكتاب . الكتاب المدرسي ، السبورة .

سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
تقويم تشخيصي	- عددين نسبيين .	**4** 08 د ▪ احسب : $(-3)-(-7)$, $(+5)-(+8)$.	
تقويم تكويني	**يبسط و يحسب:** سلسلة عمليات جمع و طرح اعداد نسبية . **يتعرف على:** المجموع الجبري . **يحسب:** مجموع جبري بنقل و تجميع الحدود .	**6** ص41 — 20 د **1)** اكمال الحساب : $A=(-9)-(+2)+(-5)-(-8)$ $=(-9)+(-2)+(-5)+(+8)$ $=-9-2-5+8$ $=-16+8$ $=(-8)$ **2)** احسب : $A=(-12)-(+7)-(-10)-(+3)$ $=(-12)+(-7)+(+10)+(-3)$ $=-12-7-3+10$ $=-22+10$ $=(-12)$ $B=(+6)+(-1)-(-4)+(+3)$ $=(+6)+(-1)+(+4)+(+3)$ $=-1+6+4+3$ $=-1+13$ $=(+12)$	

15 د

تعريف

المجموع الجبري هو سلسلة جمع و طرح اعداد نسبية .

طريقة

لحساب مجموع جبري نحول عمليات الطرح الى جمع بإضافة المعاكس ثم نجمع الاعداد السالبة معا و الموجبة معا .

مثال : احسب :

$$\begin{aligned} S &= +5 - +6 + -8 + -3 \\ &= (+5) + (-6) + (-8) + (-3) \\ &= -6 - 8 - 3 + 5 \\ &= -17 + 5 \\ &= -12 \end{aligned}$$

انتبه : في سلسلة عمليات جمع و طرح يمكن نقل و تجميع الحدود .

تقويم تحصيلي

تطبيق **36** ص48

10د

37 ص48

الميدان : أنشطة عددية . **المقطع04** : الاعداد النسبية . **الموضوع** : **إدماج جزئي .**	مذكرة رقم : **4/09** التاريخ : **2017/12/18**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

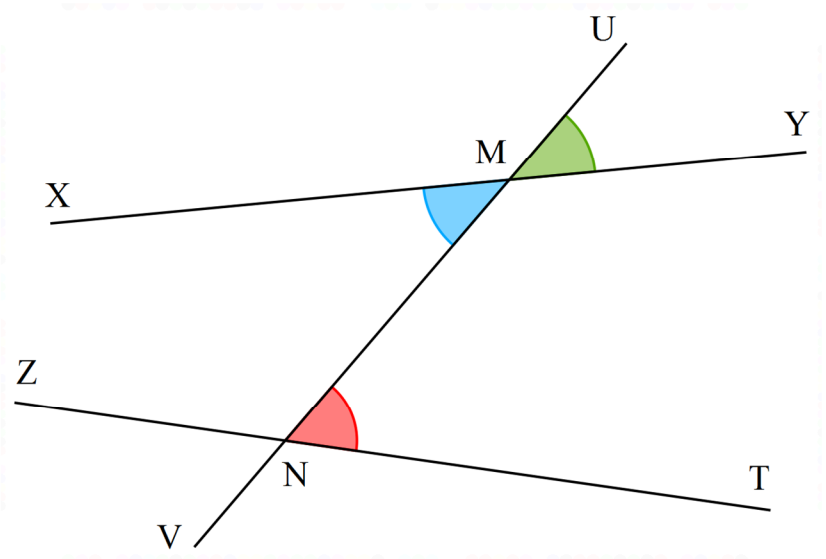
توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يمكن تقديم قواعد الحساب بالارتكاز على أمثلة محسوسة (الربح والخسارة، الحرارة،...) والمستقيم المدرج. وهو ما يسهل امتلاك هذه القواعد.نقصد بمجموع جبري نتيجة سلسلة عمليات جمع أو طرح أعداد نسبية.تنوع الأمثلة العددية باستعمال الأقواس أو دونها ،حتى نجعل التلميذ يعمل بمختلف الكيفيات ويختار كيفية الحساب الناجعة حسب السياق.نجعل التلميذ يدرك أن المسافة بين نقطتين A و Bوالتي تمثل طول قطعة المستقيم $[AB]$ هي دائما عدد موجب. لحساب المسافة بين النقطتين Aو اللتين فاصلتاهما a ، bعلى الترتيب، نحسب الفرق $a-b$ في حالة $a \geq b$ أو الفرق $b-a$ في الحالة المعاكسة	**التنظيم البيداغوجي** عمل فردي
الموارد القبلية : جمع و طرح عددين نسبيين ،المسافة بين نقطتين ، المجموع الجبري .	
السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، مخطط التعلمات ، دليل الكتاب . الكتاب المدرسي ، السبورة .	

سير الحصة	الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
	يحسب : المسافة بين نقطتين.	**35** ص48 — 15 د حساب المسافة AB و CD في كل حالة : $AB=(+0.6)-(-3.2)=+3.8$ | $CD=(+1)-(-0.1)=+1.1$ $AB=(-5)-(-12)=+7$ | $CD=(+3.5)-(-10)=+13.5$ $AB=(+75)-(-150)=+75$ | $CD=(+125)-(-12.5)=+137.5$	احسب المسافة بي النقطتين في كل حالة مع كتابة مراحل الحساب .
	يحسب : مجموع جبري .	**36** ص48 — 15 د $A=(+6)+(-5)-(+9)-(-3)+(-8)$ $=(+6)+(-5)+(-9)+(+3)+(-8)$ $=-5-9-8+6+3$ $=-22+9=-13$ $B=(-12)+(-9)+(-7)+(+5)-(+11)$ $=(-12)+(-9)+(-7)+(+5)+(-11)$ $=-9-7-11-12+5=-39$ $C=(-5)+(-13)-(-4)-(+5)+(+14)$ $=(-5)+(-13)+(+4)+(-5)+(+14)$ $=-5-13-5+4+14=-5$	احسب المجاميع مع كتابة مراحل الحساب .
	.	**40** ص50 — 15 د	

الميدان : أنشطة هندسية . **المقطع04** : الزوايا و التوازي . **الموضوع** : **الزاويتان المتبادلتان داخليا- الزاويتان المتماثلتان .**	مذكرة رقم : **4/010** التاريخ : **2017/09/14**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يتعرف على مختلف التعابير المتعلقة بالزوايا و يستخلص خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما بتوظيف التناظر المركزي والتي توظف في بناء بعض البراهين البسيطة كتوازي مستقيمين	**التنظيم البيداغوجي**
الموارد القبلية : خواص التناظر المركزي .	عمل بأفواج مكونة من تلميذين
السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، دليل الكتاب . مخطط التعلمات ، الكتاب المدرسي ، السبورة .	

سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
تقويم تشخيصي تقويم تكويني	**يتذكر** :. **يتعرف** : على الزاويتين المتبادلتين داخليا و على الزاويتين المتماثلتين .	تمرين 5 د 4 ص137 20 د  نقول عن الزاويتين الملونتين بالاحمر و الأزرق انهما متبادلتان داخليا . نقول عن الزاويتين الملونتين بالاحمر و الاخضر انهما ماثلتان . • $\widehat{XMV}$ و $\widehat{XMU}$ لا متبادلتان ولا متماثلتان . • $\widehat{XMV}$ و $\widehat{UNT}$ متبادلتان داخليا . • $\widehat{UMY}$ و $\widehat{XMV}$ لا متبادلتان ولا متماثلتان . • $\widehat{XMU}$ و $\widehat{ZNM}$ متماثلتان . • $\widehat{VNT}$ و $\widehat{VMY}$ متماثلتان . • $\widehat{VNT}$ و $\widehat{XMU}$ لا متبادلتان ولا متماثلتان .	

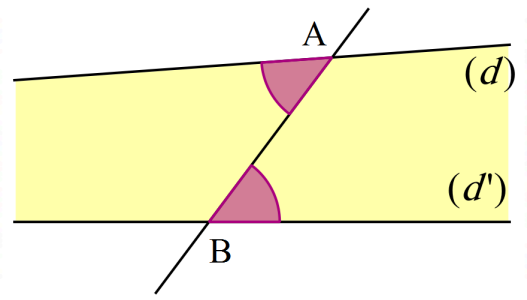
15 د

تعريف

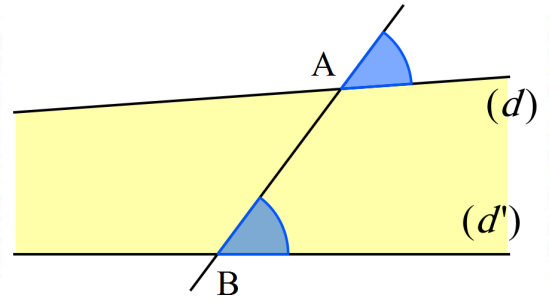
المستقيم (Δ) يقطع (d) و (d') في A و B على الترتيب .

- نقول عن زاويتين أنهما متبادلتان داخليا اذا كان رأس احداهما A و الأخرى B و تقعان في جهتين مختلفتين بالنسبة الى (Δ) في المنطقة الصفراء .
- نقول عن زاويتين أنهما متماثلتان اذا كان رأس احداهما A و الأخرى B و تقعان في نفس الجهة بالنسبة الى (Δ) و تقع زاوية واحدة فقط في المنطقة الصفراء .

امثلة :



الزاويتان الملونتان متبادلتان داخليا



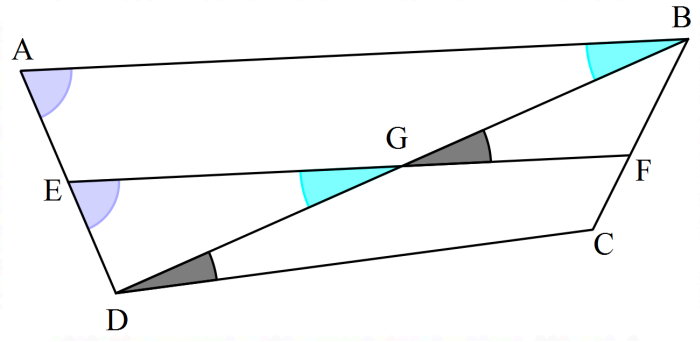
تقويم تحصيلي

تطبيق

10د

تمعن في الشكل المقابل ثم استخرج :

- زاويتان متبادلتان داخليا.
- زاويتان متماثلتان .



8 ص143

الميدان : أنشطة هندسية . **المقطع04** : الزوايا و التوازي . **الموضوع** : **التوازي و التبادل الداخلي .**	مذكرة رقم : **4/11** التاريخ : **2017/12/17**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

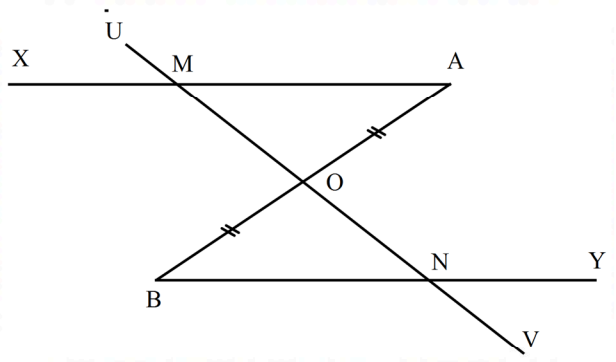
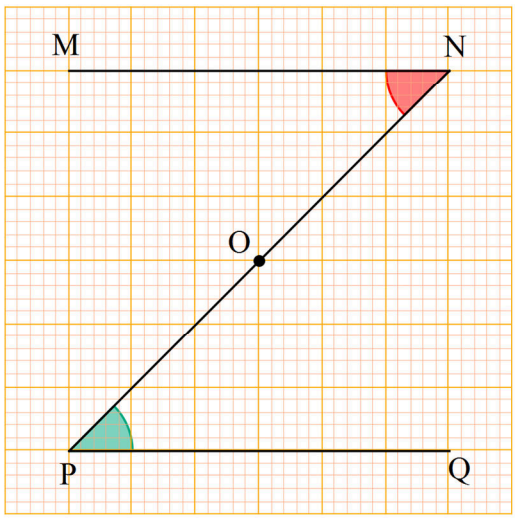
التنظيم البيداغوجي

عمل بأفواج مكونة من تلميذين

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يتعرف على مختلف التعابير المتعلقة بالزوايا و يستخلص خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما بتوظيف التناظر المركزي والتي توظف في بناء بعض البراهين البسيطة كتوازي مستقيمين

الموارد القبلية : شكل يقبل مركز تناظر .خواص التناظر المركزي .

السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، دليل الكتاب . مخطط التعلمات ، الكتاب المدرسي ، السبورة .

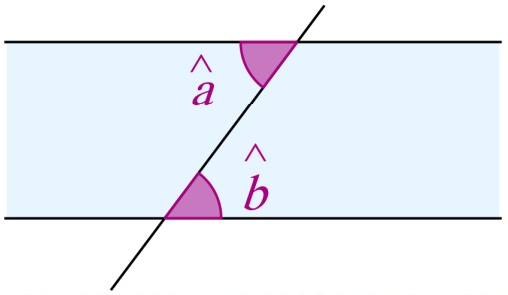
سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
تقويم تشخيصي	**يتذكر** :اشكال تقبل مركز تناظر . -خواص التناظر .	**7** ص135 — 5 د نظير $[Ax)$ بالنسبة الى O هو $[By)$. الجواب : (2). 	1ـ هل يقبل هذا الشكل مركز تناظر – برر جوابك ؟ 2ـ قارن قيسا الزاويتين $\widehat{AMO}$ و $\widehat{BMO}$ ؟
تقويم تكويني	**يتعرف و يثبت** : الخاصية المتعلقة بالزاويتين المتبادلتين داخليا الناتجتين عن تقاطع مستقيم مع مستقيمين متوازيين بتوظيف خواص التناظر .	**5** ص137 — 20 د • الزاويتان باللون الاحمر واللون الأخضر متبادلتان داخليا . • بالاعتماد على الورقة المليمترية (المرصوفة) فإن : $(OQ)//(MN)$ • نعم يقبل الشكل مركز تناظر هو النقطة O. (التبرير : التدوير نصف دورة.....)  • الاستنتاج : الزاويتين الملونتين متقايستين . لانهما متناظرتان بالنسبة الى O . (التناظر يحفظ اقياس الزويا)	

15 د

خاصية

اذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين داخليا متقايستان .

المعطيات



نتيجة

$\hat{a} = \hat{b}$

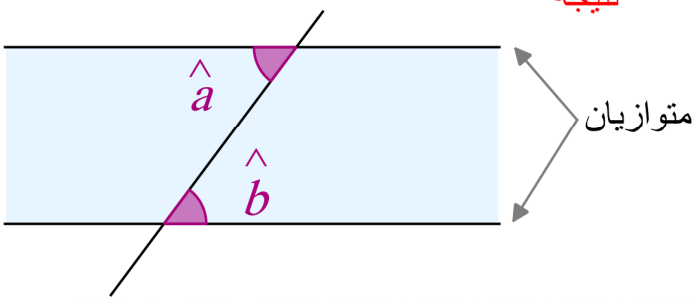
الخاصية العكسية

اذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متباداتين داخليا متقايستين فان هذين المستقيمين متوازيين .

المعطيات

$\hat{a} = \hat{b}$

نتيجة



تقويم تحصيلي

تطبيق **15** ص144

10د

21 ص144

الميدان : أنشطة هندسية . **المقطع04** : الزوايا و التوازي . **الموضوع** : **التوازي و التماثل .**	مذكرة رقم : **4/12** التاريخ : **2018/01/10**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

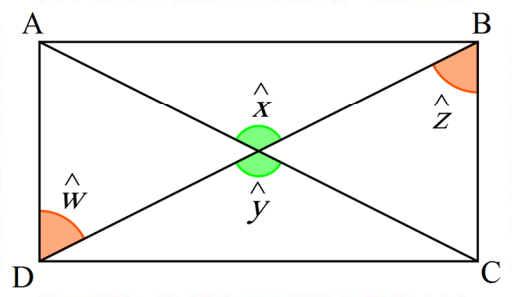
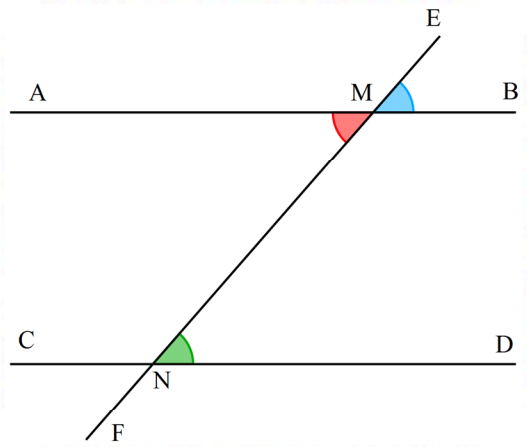
التنظيم البيداغوجي

عمل بأفواج مكونة من تلميذين

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يتعرف على مختلف التعابير المتعلقة بالزوايا و يستخلص خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما بتوظيف التناظر المركزي والتي توظف في بناء بعض البراهين البسيطة كتوازي مستقيمين

الموارد القبلية : خاصية الزاويتان المتقابلتان بالرأس .خاصية الزاويتان المتبادلتان داخليا .

السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، دليل الكتاب . مخطط التعلمات ، الكتاب المدرسي ، السبورة .

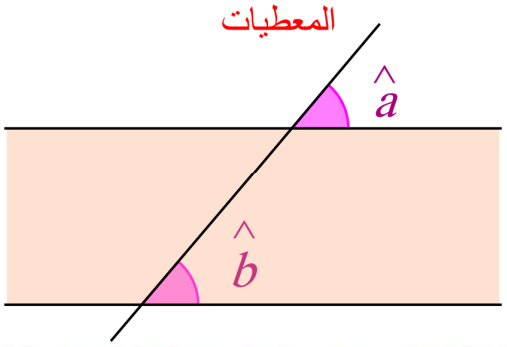
سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
تقويم تشخيصي	**يتذكر** :اشكال تقبل مركز تناظر . -خواص التناظر .	**تمرين** 5 د تمعن في الشكل المقابل حيث : $ABCD$ مستطيل ثم اكمل : $\hat{x} = \hat{y}$ لان : ..... $\hat{z} = \hat{w}$ لان : ..... 	1ـ تمعن في المستطيل ؟ 2ـ برر المساواتان ؟
تقويم تكويني	**يتعرف و يثبت** : الخاصية المتعلقة بالزاويتين المتماثلتين الناتجتين عن تقاطع مستقيم مع مستقيمين متوازيين بتوظيف خاصية الزاويتين المتقابلتين بالرأس و الزاويتين المتبادلتين داخليا .	**5** ص137 — 20 د • الزاويتان باللون الأزرق والأخضر متماثلتان . • الزاويتان باللون الأزرق والأحمر متقايستان . لانهما متقابلتان بالرأس • الزاويتان باللون الأحمر و الاخضر متقايستان . لانهما متبادلتان داخليا و $(AB)//(CD)$. • الاستنتاج : الزاويتين باللون الأزرق و الاخضر متقايستين . •  $\widehat{CNF} = \widehat{AMF}$ $\quad$ $\widehat{DNF} = \widehat{BMF}$ $\widehat{DNF} = \widehat{AME}$ $\quad$ $\widehat{CNM} = \widehat{BMN}$ $\widehat{DNF} \neq \widehat{EMB}$ $\quad$ $\widehat{DNF} \neq \widehat{BMF}$	

15 د

خاصية

اذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متماثلتين متقايستان .

المعطيات



نتيجة

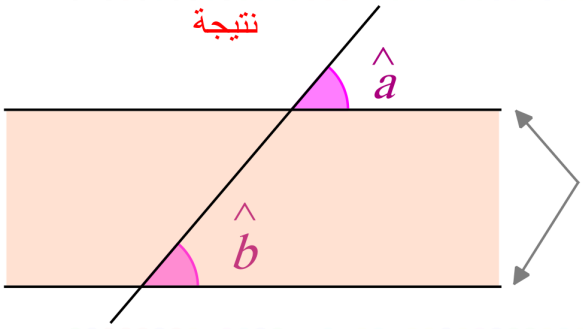
$\hat{a} = \hat{b}$

الخاصية العكسية

اذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متماثلتين متقايستين فان هذين المستقيمين متوازيين .

المعطيات

$\hat{a} = \hat{b}$



نتيجة

تقويم تحصيلي

تطبيق **14** ص143

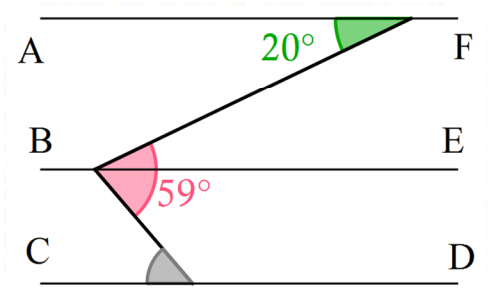
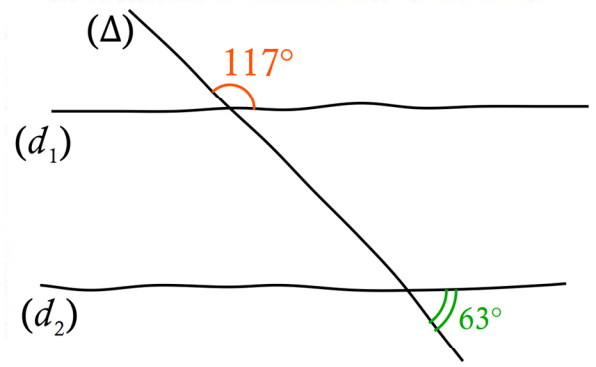
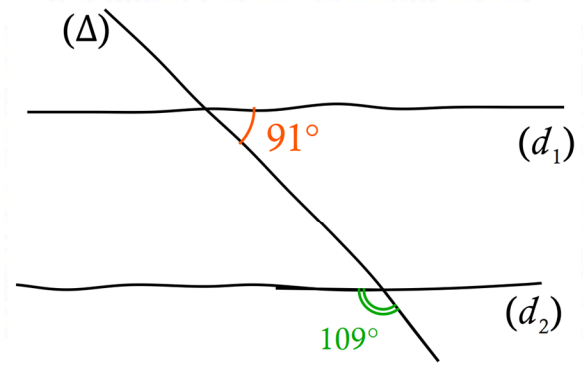
10د

12 ص144

الميدان : أنشطة هندسية . **المقطع04** : الزوايا و التوازي . **الموضوع** : **ادماج جزئي .**	مذكرة رقم : **4/13** التاريخ : **2017/09/14**	مستوى : ② متوسط. المادة : رياضيات . ا: ولد سعيد ع القادر

الكفاءة م للمقطع : يحل مشكلات باستعمال كتابات الأعداد النسبية يوظف فيها عمليتي **الجمع و الطرح لأعداد نسبية** وخواص هندسية تتعلق **بالزوايا**.

توجهات من المنهاج و الوثيقة المرافقة : يتعرف على مختلف التعابير المتعلقة بالزوايا و يستخلص خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما بتوظيف التناظر المركزي والتي توظف في بناء بعض البراهين البسيطة كتوازي مستقيمين	**التنظيم البيداغوجي**
الموارد القبلية : خاصية الزاويتان المتقابلتان بالرأس .خاصية الزاويتان المتبادلتان داخليا .	عمل بأفواج مكونة من تلميذين
السندات و الوسائل : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، دليل الكتاب . مخطط التعلمات ، الكتاب المدرسي ، السبورة .	

سير الحصة	اهداف الوضعية	الانشطة المقررة لمختلف الفترات	التعليمات
	يحسب :قيس زاوية بتوظف التوازي و التبادل الداخلي .	**23** ص146 — 15 د  $\widehat{ONC} = \widehat{MON} - \widehat{MOE}$ $\widehat{ONC} = 59° - 20° = 39°$	1ـ تمعن في في الشكل ؟ 2ـ احسب قيس الزاوية المطلوبة .
	يبين : اذان مستقيمين متوازيين ام لا بتوظف التوازي و التبادل الداخلي أو التوازي و التماثل .	**25** ص146 — 15 د المطلوب : التحديد في كل حالة اذا كان : $(AB)//(CD)$ ؟  	بالاعتماد على المعطيات الواردة في الشكل بين اذا كان المستقيمان متوازيان ام لا ؟