موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

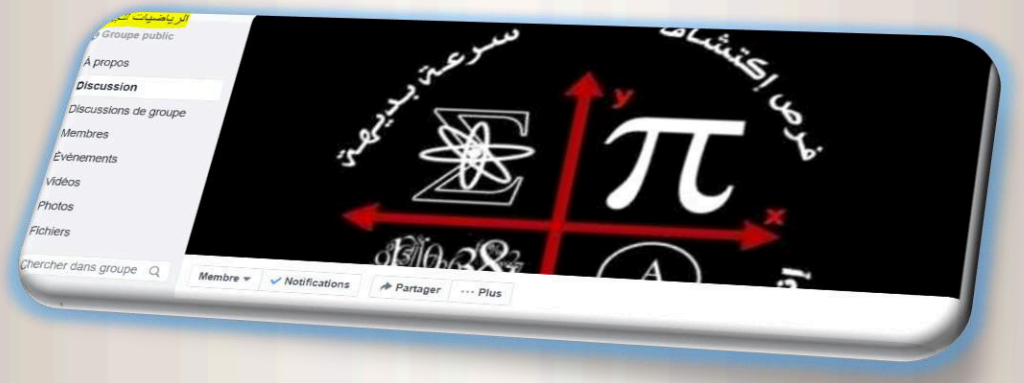
https://prof27math.weebly.com/

مذكرات السنة الرابعة متوسط من إعداد الأستاذ حمزة

الجيل 02

مجموعة الأستاذ حمزة -الرياضيات للجميع

https://www.facebook.com/groups/277954702820401/



مذكرات السنة 04 متوسط من

إعداد الأستاذ حمزة

المقطع 01

متوسطة عيسى الصحبي

دائرة تنيرة

ولاية سيدي بلعباس

مذكرات

الجيل الثاني

المستوى: 04 متوسط

2018/2019

الأستاذ: حمزة محمد

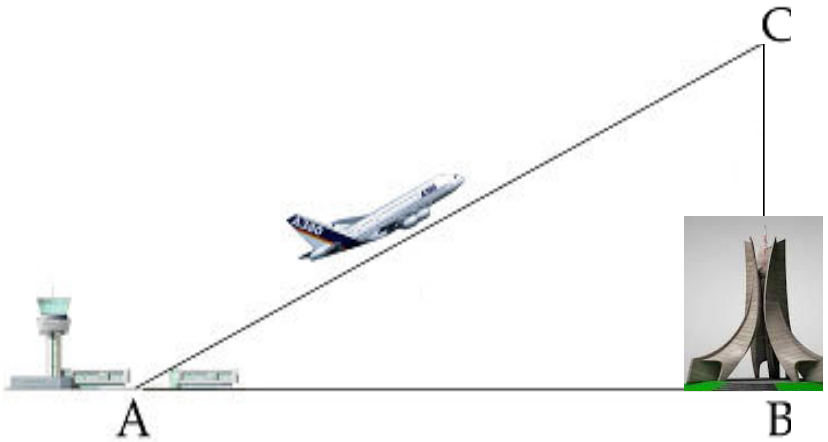
المقطع التعلمي الأول

الكفاءة التي يستهدفها المقطع

يحل مشكلات متعلقة تجنيد بأعداد طبيعية وأعداد ناطقة و الحساب على الجذور ومعرفة خاصية طالس واستعمالها في حساب أطوال وإنجاز براهين وإنشاءات هندسية أولية بسيطة.

الوضعية الانطلاقية

أقلعت طائرة من مطار هواري بومدين الدولي نحو مدينة وهران بزاوية إقلاع α، عند تواجدها فوق مقام الشهيد كانت قد قطعت مسافة 20km ،إذا علمت أن ارتفاع مقام الشهيد هو 92m و أنه يبعد عن المطار ب16km



- كم تبعد النقطةC عن قمة المقام؟(تعطى النتيجة بالمتر).
- عند النقطة D كانت الطائرة قد قطعت نصف المسافة AC ،كم كان علو الطائرة عند النقطة E؟
- أعط عبارة $\cos\alpha$ على شكل كسر غير قابل للاختزال (بالمتر).

عند هبوط الطائرة تخصص لها مساحة مربعة الشكل تقدر ب$4km^2$

- ما هو طول ضلع المساحة المخصصة للهبوط؟ (بالمتر).

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتعرّف على قاسم لعدد طبيعي	
الوضعية التعلمية: التعرّف على قاسم لعدد طبيعي	**رقم المذكرة:01**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	من يذكرنا بقواعد قابلية القسمة على كل من 2 ، 3 ، 5 ، 9 ؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** في قسم السنة الرابعة متوسط 24 طاولة بكم طريقة يستطيع الأستاذ ترتيب الطاولات على شكل صفوف متساوية؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** أكتب على شكل جداء و بجميع الطرق الممكنة كلا من : 20، 48، 11، 15، 12 أوجد قواسم الأعداد: 20، 48، 11، 15، 12 **ملاحظة:** كلما كبرت الأعداد كلما صعب إيجاد كل القواسم لهذا لا بد من طريقة تمكننا من ذلك	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أوجد قواسم الأعداد: 128 و 78 و 61	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 1 صفحة 17	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات تعتمد على تعيين قواسم عدد طبيعي	
الوضعية التعلمية: تعيين قواسم عدد طبيعي	**رقم المذكرة:02**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أنجز القسمة العشرية للعدد 23 على 5 أنجز القسمة الاقليدية للعدد 23 على 5 ثم أتمم .....+.....5x=23	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** بحوزة صاحب مزرعة 372 حبة من البيض ، يرتبها في علب سعة كل واحدة 12 بيضة - ما هو عدد العلب الذي يمكن ملأها ؟ 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** a، b عددان طبيعيان حيث : $b \neq 0$ نقول أن b قاسم ل a عندما يكون باقي القسمة ل a على b **معدوم** **مثال:** باقي القسمة الاقليدية ل 120 على 3 هو 0 نقول أن 3 قاسم ل120 و 120 قابل للقسمة على 3 و 120 مضاعف ل 3 **ملاحظة:** 1 قاسم لكل عدد طبيعي	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** طلب أستاذ من تلاميذ بإتمام جدولين في كل من حالة : قواسم العدد | العدد ..... | ... | ..... | 54 ..... | ..... | .... | 36	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 2 و 3 صفحة 17	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على خواص قواسم عدد طبيعي	
الوضعية التعلمية: خواص قواسم عدد طبيعي	**رقم المذكرة:03**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	هل إذا قسم عدد طبيعي عددين طبيعيين فهو يقسم مجموعهما و فرقهما ؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** إكمل الجدول حيث n هو قاسم لa وb معا و r باقي القسمة الاقليدية ل a علىb تحقق أن n يقسم a+b و a-bو r	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** ❖ a و b و n أعداد طبيعية غير معدومة حيث: a>b إذا كان n يقسم كلا من a و b فإن n يقسم كلا من (a+b) و(a-b) **مثال:** 7 قاسم لكلا من 21 و 56 و منه: 7 قاسم ل (21 + 56)أي 7 يقسم 77 و 7 يقسم (21 – 56)أي 7 يقسم 35 ❖ a و b و n أعداد طبيعية غير معدومة حيث: a>b إذا كان n يقسم كلا من a و b فإن n يقسم باقي القسمة الاقليدية لـ a على b **مثال:** 3 يقسم كلا من 36 و 15 و منه 3 يقسم باقي القسمة 6	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أجري القسمة الاقليدية للعدد 125 على 40 ثم عين قاسما مشتركا لكل من مجموعهما و فرقهما و باقي القسمة الاقليدية	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 5 صفحة 17	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

a	b	n	a+b	a- b	r
48	30	2			
105	50	5			

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين	
الوضعية التعلمية: تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين	**رقم المذكرة:04**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أوجد القواسم المشتركة للعددين 15 و 18 ما هو أكبر هذه القواسم؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** في متوسطة يعاني قسم السنة الأولى من الاكتظاظ (48 تلميذ) أما قسم السنة الرابعة به 18 تلميذ فقط يريد الأستاذ تفويج تلاميذ القسمين لإعطاء الواجب المنزلي، إلى كم من فوج ممكن تقسيم كل قسم؟ ما هو أكبر هذه الأفواج عددا في القسمين معا؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** ❖ a ،b عددان طبيعيان نسمى قاسما مشتركا للعددين a و b ، كل عدد طبيعي يقسم العددينa وb في آن واحد. ❖ اكبر القواسم المشتركة للعددين a و b يسمى القاسم *المشترك الأكبر للعددين a و b ونرمز له* $pgcd(a,b)$ ❖ مجموعة القواسم المشتركة لعددين هي مجموعة قواسم القاسم المشترك الأكبر **مثال:** قواسم 30 هي 1 ، 2 ، 3 ، 5 ، 6 ، 10 ،15 ، 30 قواسم 45 هي 1 ، 3 ، 5 ، 9 ، 15 ، 45 مجموعة القواسم المشتركة للعددين 45 و 30 هي 1 ، 3 ، 5 ، 15 ومنه : PGCD(45 ,30) = 15	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:**أكمل الجدول :	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**

	خطوة	a	b	r	a = b ×q + r
قسمة492 على156	1	429	156	...	429= 56×...+.....
قسمة156 على117	2	156	117	...	156= 117×...+....
قسمة117 على 39	3	117	39	...	117 = 39 ×.....+...

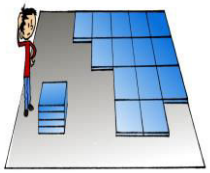
* العدد 39 هو اصغر باق غير معدوم ، ماذا يمثل بالنسبة للعددين 429 و 156 ؟
* قارن هذه الطريقة بطريقة الطرح المتتالية

أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 7 و 11صفحة 17	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على التعرّف على عددين أوليين فيما بينها	
الوضعية التعلمية: التعرّف على عددين أوليين فيما بينها	**رقم المذكرة:05**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أحسب PGCD(17,30) و ماذا تلاحظ؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** أحسب PGCD لكل من 157 و 380, 55 و 39, 19 و 71 نقول أن العددان أوليان فيما بينهما إذا كان قاسمهما المشترك الأكبر1 عين الأعداد الأولية فيما بينها في الأمثلة السابقة	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** ❖ a و b عددان أوليان فيما بينهما معناه أن قاسمهما المشترك الأكبر يساوي 1 **مثال:** قواسم 14 هي:1،2،7،14 و قواسم 15 هي: 1،3،5،15 أي القاسم المشترك الأكبر ل 14 و 15 هو 1 نقول أن 14 و 15 أوليان فيما بينهما	
تقويم نهائي	**15د**	**التطبيق:** a و b عددان أوليان فيما بينهما هل العددان 2a و 4b أوليان فيما بينهما؟	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 19 صفحة 19	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على كتابة كسر على الشكل غير القابل للاختزال	
الوضعية التعلمية: كتابة كسر على الشكل غير القابل للاختزال	**رقم المذكرة:06**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أختزل الكسور التالية:$\frac{75}{9}$ و $\frac{24}{11}$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	النشاط: نريد تبليط مطبخ ببلاط مربع الشكل نفرض آن يكون طول ضلعه أكبر عدد طبيعي ممكن.  1/ اوجد طول ضلع البلاطة ب cm إذا علمت أن طول المطبخ هو 210cmوعرضه هو135 cm. 2/ انطلاقا من الكسر $\frac{210}{135}$ أوجد كسراً بسطه يمثل عدد البلاطات الموجودة على طول المطبخ وعرضه يمثل عدد البلاطات الموجودة على عرض المطبخ. 3/ ما هو عدد البلاط المستعمل؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** ❖ اختزال كسر يعني قسمة كلا من حدي الكسر على القاسم المشترك الأكبر لبسطه و مقامه نحصل على كسر غير قابل لاختزال. ❖ a، b عددان طبيعيان غير معدومين الكسر $\frac{a}{b}$غير قابل للاختزال يعنى أن العدد a وb أوليان فيما بينهما .	
تقويم نهائي	**15 د**	**تطبيق:**أكمل الجدول: a | b | pgcd 24 | 36 | ..... 15 | 32 | ..... 60 | 75 | ..... 14 | 27 | ..... 2 – اختزل الكسور : $\frac{14}{27}$ ، $\frac{60}{75}$ ، $\frac{15}{32}$ ، $\frac{24}{36}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين التالية: 24صفحة 19	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

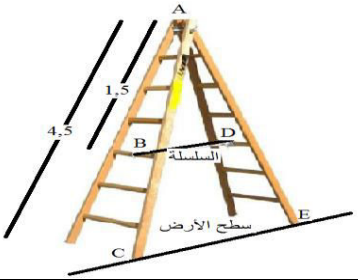
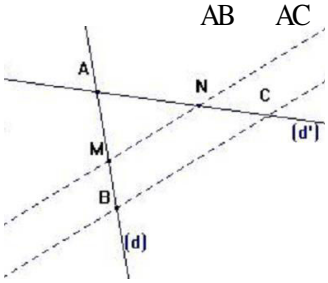
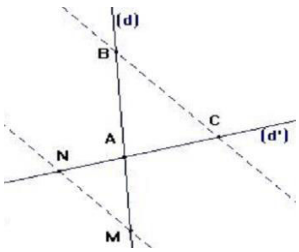
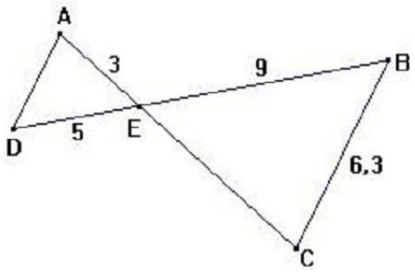
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بتعريف الجذر التربيعي لعدد موجب – التعرف على الاعداد الحقيقية	
الوضعية التعلمية: تعريف الجذر التربيعي لعدد موجب – التعرف على الاعداد الحقيقية	**رقم المذكرة:07**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أملأ الفراغ: $5^2 = \ldots\ldots$. ما هو مربع العدد 5 ؟ هل يمكن إيجاد العدد الذي مربعه 5 ؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** غرفة أمين على شكل مربع مساحتها $13m^2$ يريد تزيين حافة أرضية الغرفة بإحاطتها بشريط لاصق ساعد أمين على إيجاد طول الشريط.	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** ❖ مربع عدد هو دائما عدد موجب. من أجل كل عدد موجب a يوجد عددان متعاكسان مربع كل منهما يساوي a . **مثال:** 25 مربع العددين (-5) و $(+5)$ $(-4)^2 = 16$ و $(+4)^2 = 16$ ❖ من أجل كل عدد موجب a ، يوجد عدد موجب مربعه a نرمز له $\sqrt{a}$ و نكتب $\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$. $\sqrt{a}$ يقرأ الجذر التربيعي ل a أو جذر a . **مثال:** $\sqrt{0,09} = 0,3$ و $\sqrt{81} = 9$. **ملاحظة:**لا يوجد عدد مربعه عدد سالب. **مثال:** لا يوجد عدد مربعه (-1)	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أكمل الفراغات مستعملاً إحدى العبارتين "جذر" أو "مربع". $9\ldots\ldots3$ ، $3\ldots\ldots\sqrt{3}$ ، $8\ldots\ldots64$ ، $\frac{1}{4}\ldots\ldots-\frac{1}{2}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 1 و 2 صفحة 34	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

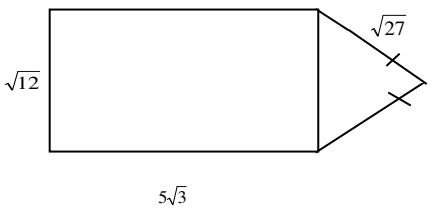
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة قواعد الحساب على الجذور التربيعية واستعمالها لتبسيط عبارات تتضمن جذورا تربيعية	
الوضعية التعلمية: معرفة قواعد الحساب على الجذور التربيعية واستعمالها لتبسيط عبارات تتضمن جذورا تربيعية	**رقم المذكرة:08**

<table>
<tr><th>مراحل الدرس</th><th>المدة الزمنية</th><th>سير الدرس</th><th>مؤشر الكفاءة</th></tr>
<tr><td>تقويم تشخيصي</td><td>من5د إلى10د</td><td>أحسب كل مما يلي:
$\sqrt{9}$ ، $\sqrt{16}$ و $\sqrt{25}$ ثم قارن بين $\sqrt{16}+\sqrt{9}$ و $\sqrt{25}$.</td><td>ضبط المكتسبات</td></tr>
<tr><td rowspan="2">تقويم بنائي</td><td>من20د إلى25د</td><td>النشاط:1/ انقل ثم اكمل الجدول:
<table>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>$\sqrt{a}$</th><th>$\sqrt{b}$</th><th>$\sqrt{a\times b}$</th><th>$\sqrt{a}\times\sqrt{b}$</th><th>$\sqrt{\frac{a}{b}}$</th><th>$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$</th></tr>
<tr><td>36</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>0.25</td><td>0.01</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
2/ انطلاقا من الجدول السابق استنتج قواعد الحساب لكل من: $\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ ، $\sqrt{\frac{a}{b}}$.
3/ قارن بين: $\sqrt{16+9}$ و $\sqrt{16}+\sqrt{9}$ ثم بين $\sqrt{16-9}$ و $\sqrt{16}-\sqrt{9}$.
ماذا تلاحظ؟</td><td rowspan="2">الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:</td></tr>
<tr><td>5د</td><td>الحوصلة:
❖ a و b عددان موجبان
$\sqrt{a+b}\neq\sqrt{a}+\sqrt{b}$ و $\sqrt{a-b}\neq\sqrt{a}-\sqrt{b}$ حيث: b<a
❖ a و b عددان موجبان يمكن كتابة $\sqrt{a\times b}=\sqrt{a}\times\sqrt{b}$.
❖ a و b عددان موجبان حيث $b\neq 0$ يمكن كتابة $\sqrt{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$.
ملاحظة:
$\sqrt{a+b}\neq\sqrt{a}+\sqrt{b}$ و $\sqrt{a-b}\neq\sqrt{a}-\sqrt{b}$.
أمثلة:
$C = 2\sqrt{125} + \sqrt{45} - 3\sqrt{20}$
$C = 2\sqrt{25\times5}+\sqrt{9\times5} - 3\sqrt{4\times5}$
$C = 10\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 6\sqrt{5}$
$C = 13\sqrt{5} - 6\sqrt{5}$
$C = 7\sqrt{5}$</td></tr>
<tr><td>تقويم نهائي</td><td>15د</td><td>تطبيق:
أحسب بطريقتين مختلفتين كل من : $\sqrt{4\times9}$ و $\sqrt{\frac{49}{25}}$.</td><td>نسبة استيعاب هذه الكفاءة</td></tr>
<tr><td>أنشطة الدعم</td><td></td><td>من الكتاب المدرسي:
حل التمارين رقم 7 و4صفحة 34</td><td></td></tr>
</table>

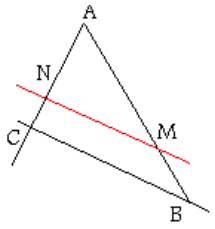
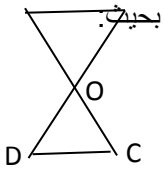
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة خاصية طالس واستعمالها في: حساب أطوال	
الوضعية التعلمية: معرفة خاصية طالس واستعمالها في: حساب أطوال	**رقم المذكرة:09**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أحسب العدد x في كل حالة: $\frac{4}{x}=\frac{5,5}{22}$ ، $\frac{3,6}{1,5}=\frac{x}{2,5}$.	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** يحتاج عامل في حقل الزيتون إلى سلم على حسب علو الشجرة. ، يتحكم العامل في ارتفاع و انفراج السلم بواسطة سلك موازية لسطح الأرض أقصى طول له هو: $BD=1m$. ساعد العامل لإيجاد طول انفراج السلم CE 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** (d)و(d')مستقيمان متقاطعان في النقطةA ، Mو B نقطتان من(d) تختلفان عنA . Cو N نقطتان من(d') تختلفان عنA . إذا كان(MN)و(BC)متوازيان فإن. $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$  	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** (AD)و(BC)متوازيان أحسب الأطوال AD و EC 	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 1 و2 صفحة 160	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بتبسيط عبارات جبرية تتضمن جذور	
الوضعية التعلمية: تبسيط عبارات جبرية تتضمن جذور	**رقم المذكرة:10**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أحسب ما يلي: $\sqrt{2^2\times 5}$ و $\sqrt{7^2\times 3}$.	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** **1/** لاحظ المثال: $\sqrt{50}=\sqrt{25\times 2}=\sqrt{5^2\times 2}=5\sqrt{2}$. نقول بأننا بسطنا العدد $\sqrt{50}$. • بسط الأعداد التالية: $\sqrt{8}$ ، $\sqrt{20}$ ، $\sqrt{45}$ و $\sqrt{12}$. 2/ الشكل الموالي يمثل مخططا لمنزل علي (وحدة الطول هي المتر).  • ساعد علي كي يتمكن من معرفة محيط منزله مع إعطاء الناتج على شكل $a\sqrt{3}$ بحيث a أكبر عدد طبيعي ممكن.	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** a و b عددان طبيعيان موجبان. $\sqrt{a^2\times b}=a\times\sqrt{b}$ **مثال:** $\sqrt{32}=\sqrt{16\times 2}=\sqrt{4^2\times 2}=4\sqrt{2}$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أكتب الأعداد $\sqrt{175}$ ، $\sqrt{63}$ و $\sqrt{112}$ على شكل $a\sqrt{b}$ بحيث b أصغر عدد طبيعي ممكن ثم بسط العبارة A بحيث $A=\sqrt{112}+2\sqrt{63}-3\sqrt{175}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 21 و 22 و 23 صفحة 37	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :01**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة خاصية طالس العكسية و استعمالها في إنجاز براهين	
الوضعية التعلمية: معرفة خاصية طالس العكسية و استعمالها في إنجاز براهين	**رقم المذكرة:11**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	من يذكرنا بنظرية مستقيم المنتصفين النظرية العكسية لنظرية مستقيم المنتصفين اللذين درستاهما في السنة الماضية ؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** (d)و(d')مستقيمان متقاطعان في النقطةA .  C و B نقطتان من(d) تختلفان عنA . M و N نقطتان من(d') تختلفان عنA . إذا كان $\frac{AN}{AM}=\frac{AC}{AB}$ و النقط A، N، M و A، C، B بنفس الترتيب فإن (CN)و (MB)متوازيان. **أمثلة:**	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** ❖ **2/**إليك الشكل المقابل المرسوم بأبعاد غير حقيقية بحيث: $OB=13,5cm$، $OA=8,1cm$، $OC=15,3cm$ و $OD=25,5cm$ بين أن $(AB)//(DC)$.  	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 6 و 7 صفحة 160	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

وضعية تعلم الإدماج 01

يعرض بائع الزهور للبيع 75 زهرة نرجس و 90 زهرة أقحوان

ما هو أكبر عدد ممكن من الباقات المتماثلة التي يمكن تشكيلها باستعمال كل الزهور؟

ما هو عدد زهور النرجس و زهور الأقحوان في كل باقة؟

وضعية تعلم الإدماج 02

يمكن مشاهدة مذنب كوهتك مرة كل 6 سنوات

كم يبلغ عمر شخص شاهده مرتان و شخص آخر شاهده 5 مرات

إذا كان سنهما عند المشاهدة الأولى 6 سنوات؟

عمر وليد 11 سنة و عمر والده 38 سنة و عمر أمه 36 سنة،كم مرة شاهد كل منهم هذا المذنب؟

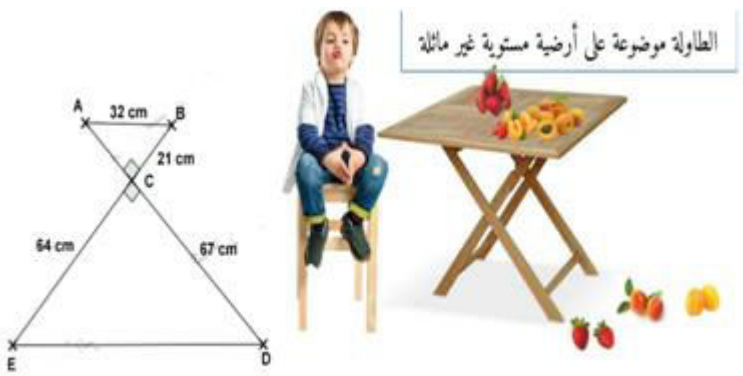
إذا علمت أنه يوجد مذنب آخر يظهر كل 4 سنوات، فكم من مرة شاهده كل فرد من عائلة وليد؟

وضعية تعلم الإدماج 03

استضاف أحمد أصدقاءه للّعب وعند الانتهاء وضعت أمه على الطاولة 16 حبة مشمش و 24 حبة فراولة؛ تدحرجت الحبات وسقطت على الأرض. جمعها الأصدقاء وتقاسموا ما وضعته الأم بالعدل حيث أخذ كل واحد منهم نفس العدد الموزع من حبات المشمش والفراولة ولم تبقى أي حبة.

كم كان عدد أصدقاء أحمد؟

حسابيا لماذا سقطت الحبات ولم تبقى في حالة اتزان؟



وضعية تعلم الإدماج 04

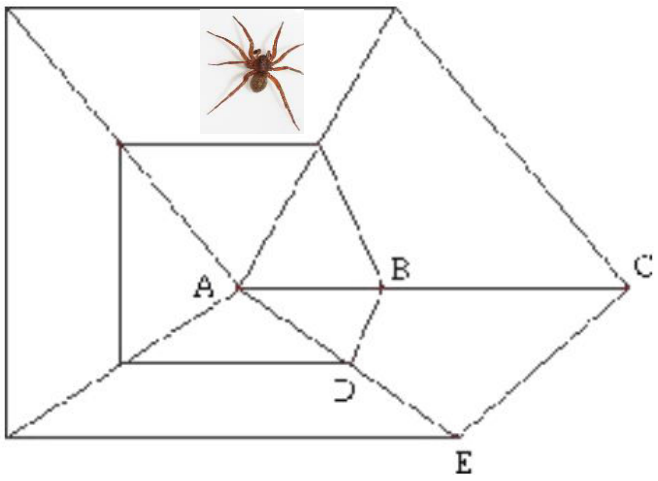
يمثل الشكل المقابل نسيج عنكبوت

لنقطE,D,A من جهة و النقط C,B,Aمن جهة أخرى في استقامية و بنفس الترتيب

لدينا: AE=19cm ;AD=10cm ;BC=14 ,4cm ;AB=16cm

أحسب $\frac{\text{ó}AB}{\text{AC}}$ و أكتب النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال

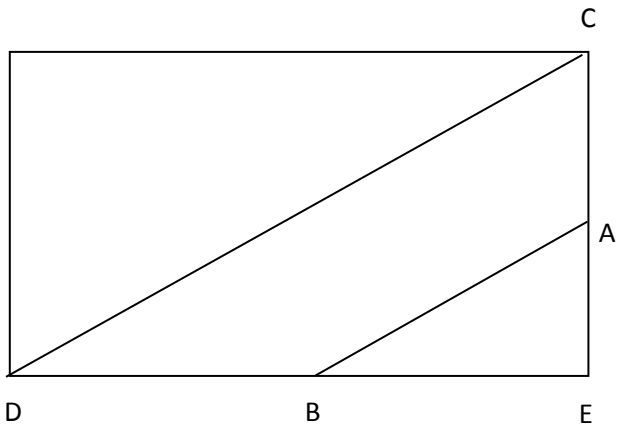
هل المستقيمان (CE)و (BD)متوازيان؟



الوضعية التقويمية

يملك فلاح بستان مستطيل الشكل،قام تشجير محيطه بأشجار الصنوبر بحيث تكون المسافة الفاصلة بين كل شجرتين متتاليتين متساوية مع وضع شجرة في كل ركن للبستان ثم شق على القطر [CD] ممراً من أجل تمرير المياه للسقي، كما وضع سياج يربط بين النقطA ، B و E لتربية المواشي علماً أن الخط الرابط بين النقطتين A و B موازٍ للممر [CD].

- ساعد الفلاح لمعرفة أقل عدد من أشجار الصنوبر اللازمة لتشجير محيط البستان.



$AB = 5\sqrt{3}\ \text{m}$

$AE = \frac{36}{17}\sqrt{3}\ \text{m}$

$CD = 170\ \text{m}$

قائمة التلاميذ	تصحيح الوضعية التقويمية								
	الاكتساب			التوظيف			القيم		
	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م

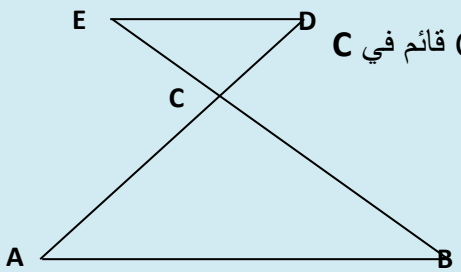
أعمال موجهة

- الميدان المعرفي :أنشطة عددية + أنشطة هندسية
- المقطع التعليمي :
- المورد التعلمي :حل تطبيقات

- المستوى :السنة الأولى
- رقم المذكرة:01

4 متوسط

الكفاءة المستهدفة : يحل مشكلات متعلقة بأعداد طبيعية وأعداد ناطقة و الحساب على الجذور ومعرفة خاصية طالس واستعمالها في حساب

التمرينات والوضعيات	الحل
✓ **التمرين1** أوجد قواسم العددين الطبيعيين 20 ، 27 ثم أحسب PGCD(20;27) * هل العددان الطبيعيان 20 ، 27 أوليان فيما بينهما ؟ لماذا ؟ احسب **A** وأكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال إن أمكن ذلك حيث أن: $A=7\times\frac{1}{4}+\frac{3}{2}$	✓ **حل التمرين1 :**
✓ التمرين2 :) أكتب العبارة F من الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد صحيح وَ $F=\sqrt{12}+5\sqrt{3}-\sqrt{48}$ 2) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المعادلة: $x^2-\sqrt{3}\times F=0$	✓ **حل التمرين2 :**
✓ **التمرين3** وحدة الطول هي السنتيمتر. الشكل التالي ليس بأطواله الحقيقية وليس لإعادة رسمه حيث: CB = 7,5 ; AC = 18 ; CD = 12 ; CE = 5 ; AB = 19,5 1) بيّن أنّ: (ED) // (AB) 2) بيّن أنّ: ED = 13 3) بيّن أنّ المثلث CED قائم في **C** 	✓ **حل التمرين3 :**

مذكرات السنة 04 متوسط من

إعداد الأستاذ حمزة

المقطع 02-03

متوسطة عيسى الصحبي

دائرة تنيرة

ولاية سيدي بلعباس

مذكرات

الجيل الثاني

المستوى: 04 متوسط

2018/2019

الأستاذ: حمزة محمد

المقطع التعلمي الثاني

الكفاءة التي يستهدفها المقطع

يحل مشكلات متعلقة بتجنيد المتطابقات الشهيرة وحساب النسب المثلثية في المثلث القائم

الوضعية الانطلاقية

بعد اكتمال مشروع المهندس صالح جاء دور لجنة المراقبة للوقوف على مدى جاهزيته و مطابقته للمعايير المعمول بها قصد تسليمه للمستفيدين.

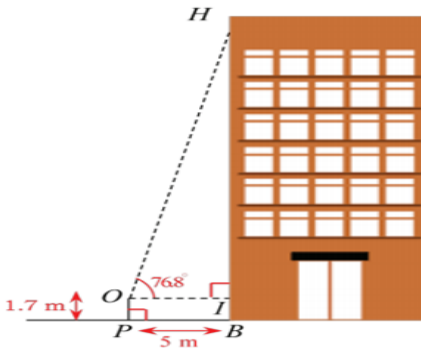
بدأت اللجنة بقياس ارتفاع المبنى (HB)عن طريق وضع نقطة P في مستوى قاعدة المبنى على مسافة 5m عن النقطة B(BP=5m).

وضع جهاز رصد في النقطة O على ارتفاع 1.7m عن قاعدة المبنى(OP=1.7m)، فوجدوا منها أن قيس الزاوية $\widehat{IOH} = 76.8°$

ساعد اللجنة على حساب ارتفاع المبنى

بعد التأكد من سلامة الأبعاد على مستوى ارتفاع المبنى لاحظت اللجنة على أن مدخل البناية يحتاج الى توسعة بمتر واحد إلى الأعلى، إذا علمت أن أبعاد المدخل قبل التوسعة هي x و (x+1)

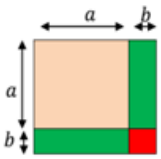
أحسب المساحة التي تم هدمها.



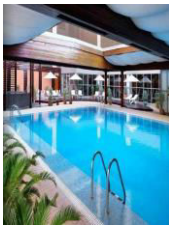
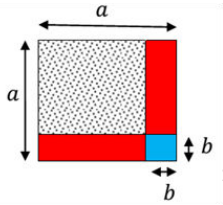
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بنشر و تبسيط عبارة جبرية	
الوضعية التعلمية: نشر و تبسيط عبارة جبرية	**رقم المذكرة:01**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أحسب ثم قارن $3(4+7)$ ؛ $3\times4+3\times7$ $5(9-3)$ ؛ $5\times3-5\times5$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** أراد فلاح إجراء توسعة على مزرعته التي طولها (x+3) و عرضها (x+1) بإضافة 6 أمتار إلى طولها و إنقاص مترين من عرضها. أعط العبارة الجديدة لمساحة المزرعة و بأبسط شكل	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في استعمال الخاصية التوزيعية
	5د	**الحوصلة:** ❖ نشر و تبسيط عبارة جبرية يعني إجراء مختلف العمليات قصد تبسيطها و كتابتها على شكل خطي **مثال:** $(3x+2)(x-1)=3x^2-3x+2x-2$ $=3x^2-x-2$ $-3(2x+4)(2x-3)=(-6x-12)(2x-3)$ $=-12x^2+18x-24x+36$ $=-12x^2-6x+36$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أنشر ثم بسط ما يلي: $-\frac{2}{3}(6x-4)-x(2x+\frac{1}{2})$ $(2x-3)(3y+2)$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 1 و4 صفحة 55	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

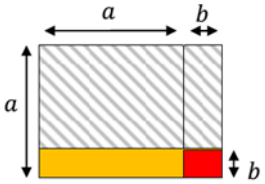
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات تعتمد على معرفة المتطابقات الشهيرة -1-	
الوضعية التعلمية: معرفة المتطابقات الشهيرة -1-	**رقم المذكرة:02**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أحسب ما يلي: $(\sqrt{3})^2=...$ ، $5^2=...$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** حوطت حديقة منزلية مربعة الشكل، طول ضلعها x متر بممر عرضه 1 متر. ما هي مساحة الحديقة مع الممر؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في نشر و تبسيط العبارات
	5د	**الحوصلة:** ❖ لاحظ الشكل وأحسب مساحة الشكل المقابل بطريقتين مختلفتين:  **الطريقة الأولى:** $(a+b)^2$ **الطريقة الثانية :** $a^2+ab+ab+b^2 = a^2+2ab+b^2$ إذن: $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ❖ **مربع مجموع حدين يساوي مربع الحد الأول و الثاني وضعف الأول و الثاني** **أمثلة:** $(0.3x+y)^2=(0.3x)^2+y^2+2\times 0.3x\times y$ $=0.09x^2+y^2+0.6x$ $(2x+1)^2=(2x)^2+1^2+2\times 2x\times 1$ $=4x^2+1+4x$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أحسب باستعمال المتطابقة الشهيرة مربع مجموع: $(3\sqrt{2}+4\sqrt{5})^2$ $(\frac{x}{2}+\frac{3}{2})^2$; , $(3\times10^2+2\times10^{-3})^2$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

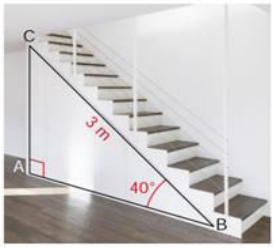
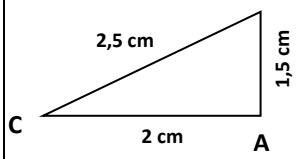
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة المتطابقات الشهيرة-2-	
الوضعية التعلمية: معرفة المتطابقات الشهيرة -2-	**رقم المذكرة:03**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أحسب ما يلي: $(x+\sqrt{2})^2$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**  في أحد الفنادق يبلغ طول ضلع مسبح مع رصيفه x متر، إذا علمت أن المسبح مربع الشكل و عرض رصيفه هو 2 متر ، فما هي أبسط عبارة ممكنة لمساحة المسبح؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** نسيان تربيع الحدود
	5د	**الحوصلة:** ❖ لاحظ الشكل الموالي و أحسب المساحة المنقطة بطريقتين مختلفتين:  **الطريقة الأولى:** $(a-b)^2$ **الطريقة الثانية :** $= [(a-b)b + (a-b)b + b^2] - {}^2$ $= a^2 - ab + b^2 - ab + b^2 - b^2$ $= a^2 - 2ab + b^2$ إذن: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ❖ **مربع فرق حدين يساوي فرق مجموع مربعي الحدين وضعف جداء الحدين** **مثال:** $(2\sqrt{3}-4)^2 = (2\sqrt{3})^2 + 4^2 - 2\times 2\sqrt{3} \times 4$ $= 12 + 16 - 16\sqrt{3}$ $= 28 - 16\sqrt{3}$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** ، بسط الجداءات التالية: $(2x-\sqrt{3})^2$ ، $(\sqrt{8}-\sqrt{4})^2$ ، $(1-2x)^2$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 14 و 15 صفحة 56	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

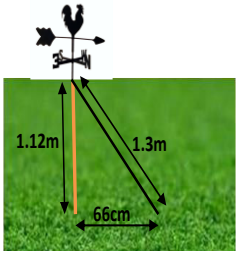
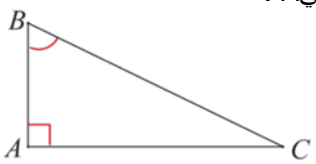
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة المتطابقات الشهيرة-3-	
الوضعية التعلمية: معرفة المتطابقات الشهيرة-3-	**رقم المذكرة:04**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أكمل ما يلي : $(a+b)^2$ =..... $(a-b)^2$=.....	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** وسعت المنطقة المخصصة لطائر الطاووس في حديقة الحامة بالعاصمة بإضافة 6 أمتار إلى كل من الطول و العرض ليصبح الطول(x+8) و العرض (x+4)، ما هي المساحة التي خصصت لطائر الطاووس قبل التوسعة	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في حساب الاشارات
	5د	**الحوصلة:** ❖ أحسب المساحة المظللة بطريقتين مختلفتين:  **الطريقة الأولى:** $a^2 - b^2$ **الطريقة الثانية:** $(a+b)(a-b) = a(a-b)+b(a+b)$ $= a^2 - ab + ab - b^2$ $= a^2 - b^2$ إذن: $(a+b)(a-b)=a^2 - b^2$ ❖ جداء مجموع حدّين و فرقهما يساوي فرق مربعي الحدّين **مثال:** $(2x+4)(2x-4) = (2x)^2 - 4^2$ $= 4x^2 - 16$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** بيّن أن الجداء : $\sqrt{10+2\sqrt{21}} \times \sqrt{10-2\sqrt{21}}$ هو مربع لعدد طبيعي يطلب تعيينه	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمرين رقم 16 صفحة 56	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على التذكير بخاصية فيتاغورس و cos زاوية حادة في مثلث قائم	
الوضعية التعلمية: التذكير بخاصية فيتاغورس و cos زاوية حادة في مثلث قائم	**رقم المذكرة:05**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	مثلث أبعاده 3cm,4cm ;5cm ما نوعه؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**  يريد صاحب المنزل دهن منطقة أسفل الدرج، ساعده في مساحة المثلث ABCباستعمال الطرق و الخواص الهندسية اللازمة	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** **نظرية فيتاغورث:** ❖ إذا كان المثلث ABC قائم فإن مربع الوتر يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين. **مثال:** ABC مثلث حيث:CB = 2.5 cm , AC = 2 cm, AB = 1.5cm لدينا: $AB^2=2.25$ و $AC^2=4$ و $BC^2=6.25$ $AB^2+AC^2=2.25+4=6.25$ إذن: $AB^2+AC^2=BC^2$  **ملاحظات:** ❖ خاصية فيتاغورث لا تطبق إلا في المثلثات القائمة. ❖ تسمح خاصية فيتاغورث بحساب طول ضلع في مثلث قائم بمعلومية طولي الضلعين الآخرين ❖ cos زاوية حادة في مثلث قائم يساوي حاصل قسمة طول الضلع المجاور لهذه الزاوية على طول الوتر. **ملاحظة:** cos زاوية حادة محصور بين 0 و 1 لأن الوتر أكبر من طول الضلعين القائمين $0 \leq \cos \hat{c} \leq 1$.	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** ABC مثلث قائم و متساوي الساقين أحسب جيب تمام زواياه الحادة	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	

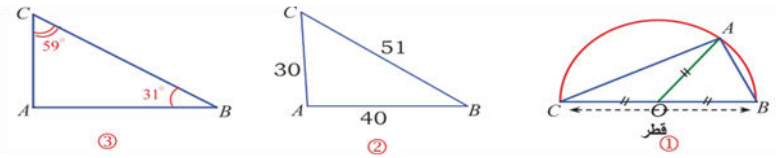
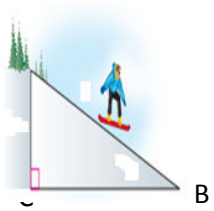
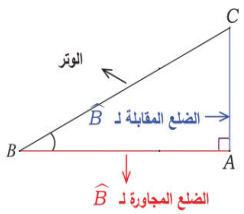
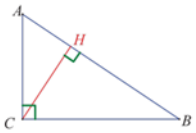
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على الخاصية العكسية لفيتاغورس	
الوضعية التعلمية: الخاصية العكسية لفيتاغورس	**رقم المذكرة:06**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أكمل ما يلي: $4^2+(...)^2=25$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** ثبت صاحب زورق شراعي لصيد الأسماك في حديقته دوارة رياح على عمود خشبي و لكي يثبت العمود جيدا استعان بحبل مثل ما هو موضح في الصورة. هل العمود عمودي على الأرض؟لماذا؟  	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** **نسيان جملة (و منه المثلث قائم) بعد التحقق من النظرية العكسية لفيتاغورث**
	5د	**الحوصلة:** **النظرية العكسية لفيتاغورث:** ❖ إذا كانت أطوال أضلاع المثلث ABC تحقق $AC^2+AB^2 = BC^2$ فإن المثلث ABC قائم في A .  **ملاحظة:**تسمح الخاصية العكسية لفيتاغورث بإثبات أن مثلثا علمت أطوال أضلاعه الثلاثة قائم	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أثبت أن ABC مثلث قائم حيث: AB = 6cm ,AC= 8cm, BC =10 cm . .	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على توظيف المتطابقات الشهيرة في الحساب المتمعن فيه وفي النشر	
الوضعية التعلمية: توظيف المتطابقات الشهيرة في الحساب المتمعن فيه وفي النشر	**رقم المذكرة:07**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	بسط ما يلي: $(\sqrt{5}+3)^2$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** طائر الفلامنكو من الطيور المهاجرة التي تمتاز بشكلها الجميل و لونها الوردي، و تقطع مسافات بعيدة أثناء موسم الهجرة السنوي و لتحصل على الغذاء توقفت في إحدى المسطحات المائية مربعة الشكل ذات بعد (2y+7). ما هي مساحة هذا المسطح في رأيك؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** صعوبات في فهم الوضعيات المقترحة في هذا الباب
	5د	**الحوصلة:** ❖ التمرين 1: 1. بين أن العدد $(\sqrt{7}+2)(\sqrt{7}-2)$عدد طبيعي (=3) 2. اجعل مقام النسبة $\frac{5}{(\sqrt{7}+2)}$عدد ناطق ($\frac{5\sqrt{7}-10}{3}$) ❖ التمرين 2: Aعبارة جبرية حيث: $A=(3x+4)^2-(2x-5)^2$ 1. أنشر ثم بسط العبارة($A=5x^2+44x-9$) 2. أحسب قيمة العبارة من أجل $x=\sqrt{2}$ ($A=1+44\sqrt{2}$)ثم من أجل$x=\sqrt{3}-2$ ($A=-62-6\sqrt{3}$)	
تقويم نهائي	**15د**	**التطبيق:** أكتب كلا من النسبتين الآتيتين على شكل نسبة مقامها عدد ناطق $\frac{\sqrt{11}-3}{\sqrt{11}+3}$; $\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{7}-\sqrt{5}}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 2 صفحة 58 و رقم 1 صفحة 59	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تعريف sin و tan زاوية حادة في مثلث قائم	
الوضعية التعلمية: تعريف sin و tan زاوية حادة في مثلث قائم	**رقم المذكرة:08**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د	أي المثلثات الثلاثة هو مثلث قائم؟  	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20د إلى25د	**النشاط:** في موقع للتزلج على أحد التلال، كان ارتفاع التلة الرأسي 1000 متر، و زاوية ميلها عن مستوى الأرض 18^0، قدر طول AB؟ و الطول BC؟  	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: الخلط بين جيب و جيب تمام
	5د	**الحوصلة:** ❖ **النسب المثلثية في مثلث قائم:** ABC مثلث قائم في النقطةA و $\hat{B}$ احدى زواياه الحادة و منه نقول أن:  $tan\,\hat{B} = \frac{AC}{AB} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الضلع المجاور}} = \frac{sin\hat{B}}{cos\hat{B}}$ $sin\,\hat{B} = \frac{AC}{BC} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{الوتر}}$ **مثال:** IJK مثلث قائم في النقطة I حيث IJ=12cm ,IK=5cm ,JK=13cm *لدينا* $\tan\hat{J} = \frac{5}{12}, \cos\hat{J} = \frac{12}{13}$; $\sin\hat{J} = \frac{5}{13}$ $\tan\hat{K} = \frac{12}{5}, \cos\hat{K} = \frac{5}{13}$; $\sin\hat{K} = \frac{12}{13}$ **ملاحظة:** sin زاوية حادة محصور بين 0 و 1 لأن الوتر أكبر من طول الضلعين القائمين $0 \leq \sin\hat{c} \leq 1$. بينما tan زاوية ليس بالضرورة	
تقويم نهائي	15 د	**تطبيق:**  1. أكتب حرفيا عبارتي $sin\,\hat{B}$ و $cos\,\hat{B}$في المثلث ABCثم في المثلث BHC 2. عبر عن $tan\,\hat{B}$بطريقتين	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين التالية: رقم 4صفحة 178 8 صفحة 179	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة باستعمال الحاسبة لتعيين قيمة مقربة أو قيمة مضبوطة لكل من sin أو tan زاوية أو لتعيين قيس زاوية بمعرفة sin أو tan	
الوضعية التعلمية: استعمال الحاسبة لتعيين قيمة مقربة أو قيمة مضبوطة لكل من sin أو tan زاوية أو لتعيين قيس زاوية بمعرفة sin أو tan	**رقم المذكرة:09**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	$cos\hat{\alpha} = 0.5$ أوجد قيس الزاوية $\hat{\alpha}$؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** لحساب قيمة قيس α لزاوية حادة علما أن $\sin\alpha = 0.7$ مثلا، نضغط من اليسار إلى اليمين على: shift sin 0.7 = sin 2^{nde} 0.7 = يظهر على الشاشة 44.424382730045 يمكن أن نكتب $\alpha=44^0$ (بالتقريب الو الوحدة من الدرجة)	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** كثرة اللمسات في الآلة الحاسبة تربك التلميذ
	5د	**الحوصلة:** استعمال الآلة الحاسبة: يمكن استعمال الآلة الحاسبة العلمية لحساب : القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لظل زاوية علم قيسها باستعمال اللمسة tan القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لزاوية علم ظلها باستعمال اللمسة $\tan^{-1}$ **ملاحظة:** يجب التأكد بأن الآلة الحاسبة هي في وضع DRG أي الدرجة و هي وحدة قياس الزوايا، لاستعمال اللمسة $\tan^{-1}$ نضغط أولا tan + 2ndf أي الوظيفة الثانية للمسة tan **مثال:** حساب :**tan** 55° نضغط (من اليسار إلى اليمين) على tan 55 DRG نقرأ: **1.4281480067421** إذن: **tan** 55° ≈ 1.42 بالتقريب إلى 0.01 حساب قيس الزاوية A علما أن **tan** A = 0,5 نضغط (من اليسار إلى اليمين) على: tan 2ndf 0.5 DRG إذن:قيس الزاوية A هو 26.565051177078° أي 27^0 بالتقريب الو الوحدة من الدرجة	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أعط القيمة التامة أو قيمة مقربة إلى الجزء من عشرة بالدرجات لقيس زاوية sin: 1) 0.86 2) 0.25 3) 0.006	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمرين رقم 9 صفحة 179	

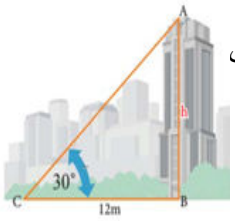
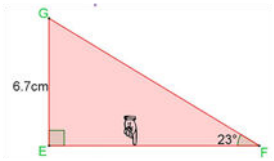
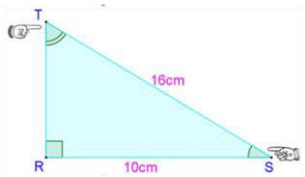
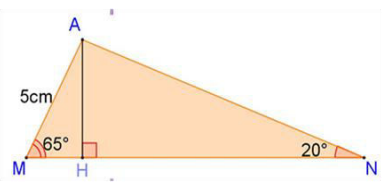
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتحليل باستعمال العامل المشترك	
الوضعية التعلمية: التحليل باستعمال العامل المشترك	**رقم المذكرة:10**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	لاحظ العبارة جيدا و أوجد العامل المتكرر في حدي هذه العبارة: $(x+2)^2-(x+3)(x+2)$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** الألواح الشمسية هي المكون الرئيس في أنظمة الطاقة الشمسية التي تقوم بتوليد الكهرباء، و تصنع الخلايا من مواد شبه موصلة مثل السيلكون تمتص الضوء من الشمس، ما أبعاد اللوح الشمسي المستطيل الشكل إذا كانت المساحة $3x(x-4)-22(x-4)$ أمتار مربعة؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** الخلط بين النشر و التحليل
	5د	**الحوصلة:** ❖ تحليل عبارة جبرية هو كتابتها على شكل جداء ❖ تحليل عبارة جبرية نستعمل الخاصة التوزيعية(البحث عن العامل المشترك) **مثال:** : $A=4+2x$ $A=2x2+2x$ $A=2(2+x)$ $(6x-5)(2x+1)-(6x-5)(x+3)=$ $=(6x-5)[(2x+1)-(x+3)]$ $=(6x-5)(2x+1-x-3)$ $=(6x-5)(x-2)$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** حلل العبارة الجبرية: $(2x-3)(3x-1)^2+4(2x-3)$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 19 صفحة 56 و رقم 20 صفحة 57 الأسئلة(1,2,4,6,7)من التمرين رقم 24 صفحة 57	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

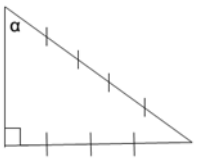
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتحليل باستعمال المتطابقات الشهيرة	
الوضعية التعلمية: التحليل باستعمال المتطابقات الشهيرة	**رقم المذكرة:11**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى 10د**	لاحظ جيدا العبارتين الجبريتين التاليتين و ماذا تستنتج؟ $A=x^2-6x+9$; $B=x^2-2x3x+3^2$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من 20د إلى 25د**	**النشاط:** وضعت رقية في غرفة الطعام سجادة مستطيلة الشكل أبعادها xو$2x$ ثم وضعت فوقها طاولة طعام مستطيلة الشكل أبعادها y و $2y$ 1.أكتب عبارة جبرية تبين فيها مساحة الجزء الذي لم تغطه الطاولة من السجادة ثم حلل هذه العبارة	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** صعوبة في الاستعمال المتطابقة الشهيرة رقم 3 عند التحليل
	5د	**الحوصلة:** **المتطابقات الشهيرة :** مهما يكن العددان a و b : $(a+b)^2=a^2+b^2+2ab$ $(a-b)^2=a^2+b^2-2ab$ $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ❖ لتحليل عبارة جبرية باستعمال المتطابقات الشهيرة يجب تبسيط العبارة إلى شكل يمكن مقارنته بمفكوك إحدى المتطابقات الشهيرة **مثال:** $4x^2-9=(2x)^2-(3)^2=(2x-3)(2x+3)$ $x^2-8x+16=(x)^2-2x4x+(4)^2=(x-4)^2$ $9x^2+12x+4=(3x)^2+2x2x3x+2^2=(3x+2)^2$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:**حلل العبارتين $50-2x^2$ $x^2-x+\frac{1}{4}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمرين رقم 26 و 27 صفحة 57	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بحساب زوايا وأطوال بتوظيف sin أو cos أو tan	
الوضعية التعلمية: حساب زوايا وأطوال بتوظيف sin أو cos أو tan	**رقم المذكرة:12**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10 د**	بغض النظر عن قيس زاوية حادة في مثلث قائم اشرح ما يلي: لماذاsin و cosهذه الزاوية محصور دائما بين 0 و 1	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25 د**	**النشاط:**  وقف عمر أمام بناية و على بعد 12m من قاعدتها، نظر إلى قمة البناية بزاوية مقدارها 30^0. ساعد عمر في حساب طول البناية.	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** التخوف من ظل زاوية و استغرابها مقارنة بجيب و جيب تمام
	5د	**الحوصلة:** لحساب زاوية أو طول نتبع الخطوات التالية: * التحقق من أن المثلث قائم * تحديد الضلع المقابل و الضلع المجاور لزاوية حادة و الوتر * تطبيق إحدى المساويات التي تعطي النسب المثلثية لزاوية حادة مثال:حساب الطول EF  EFGمثلث قائم في Eيعني: $\tan 23° = \frac{EG}{EF}$ بالتعويض $\frac{6.7}{EF} = 0.42447 \ldots$ أي $EF = \frac{6.7}{0.42447\ldots}$ و منه $EF = 15.7cm$  حساب قيس الزاوية $\hat{S}$ RSTمثلث قائم في Rيعني: $cos\,\hat{S} = \frac{RS}{TS} = \frac{10}{16} = 0.625$ أي:$\hat{S} = 52^0$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:**أحسب الأطوال:MN; HN; AN; AH; MH  	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 4 و 5 صفحة 178	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

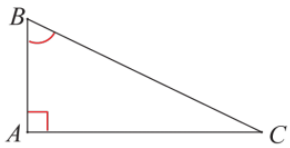
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة إنشاء زاوية هندسيا (بالمدور والمسطرة غير المدرجة) بمعرفة القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية .	
الوضعية التعلمية: إنشاء زاوية هندسيا (بالمدور والمسطرة غير المدرجة) بمعرفة القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية	**رقم المذكرة:13**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	عرف المتباينة المثلثية؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**استعمل المدور و مسطرة مرقمة لرسم الزوايا $\widehat{xoy}$ المحققة للشروط الموافقة للحالات التالية: ✓ $cos\widehat{xoy} = \frac{2}{3}$ ✓ $sin\widehat{xoy} = \frac{5}{6}$ ✓ $tan\widehat{xoy} = \frac{2}{5}$	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** صعوبة في استعمال الأدوات الهندسية
	5د	**الحوصلة:** ❖ لإنشاء زاوية قيسها α حيث: $sin\widehat{\alpha} = 0.8$ نكتب $0.8 = \frac{8}{10}$ و منه $sin\widehat{\alpha} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ ثم ننشئ مثلثا قائما وتره 5a و طول أحد ضلعي الزاوية القائمة هو 4a(a طول الوحدة) 	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أنشئ الزاوية الحادة $\hat{A}$ حيث $sin\hat{A} = \frac{3}{4}$ ثم أكمل انشاء المثلث مستنتجا قيس الضلع المجاور للزاوية $\hat{A}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 11 و 12 صفحة 179	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية + أنشطة هندسية	**المقطع :02**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة واستعمال العلاقتين: $sin^2 + cos^2 = 1$، $tan\ x = \frac{\sin x}{\cos x}$	
الوضعية التعلمية: بمعرفة واستعمال العلاقتين: $sin^2 + cos^2 = 1$، $tan\ x = \frac{\sin x}{\cos x}$	**رقم المذكرة:14**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أحسب sin و cosالزاوية 45 ماذا تلاحظ؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**أكمل الجدول باستعمال الحاسبة و التقريب إلى 0.001 بالنقصان: ماذا تلاحظ؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** استعمال الآلة الحاسبة غير ضروري لكن التلميذ معود عليها
	5د	**الحوصلة:** في مثلث قائم، مهما يكن العدد x قيس الزاوية الحادة،فان: $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ و $sin^2x + cos^2x = 1$ **أمثلة:** $\sin 30° = \frac{1}{2}$ و $cos\ 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$ و منه: $tan30° = \frac{sin30°}{cos30°} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ يمكن أن نتحقق من: $sin^2x + cos^2x = 1$ $sin^2 30° + cos^2 30° = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{4}{4} = 1$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أحسب sin 70° علما أن $cos70° = 0.34$ ثم استنتج $tan\ 70°$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 13 و 18 صفحة 179	

α	30°	45°	50°	60°	68°
$\sin\alpha$	0.5	0.707	0.766	0.866	0.927
$\cos\alpha$	0.866	0.707	0.642	0.5	0.374
$\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$	0.577	1	1.193	1.732	2.478
$\tan\alpha$	0.577	1	1.191	1.732	2.475
$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha$	0.999	0.999	0.998	0.999	0.999



وضعية تعلم الإدماج 01

الشكل المقابل يمثل تصميم بناء شقة لغرفتين و مطبخ

المطبخ عبارة عن مربع طول ضلعه (x+1) و الغرفة1 عبارة عن مربع طول ضلعه 6m و DG=6m

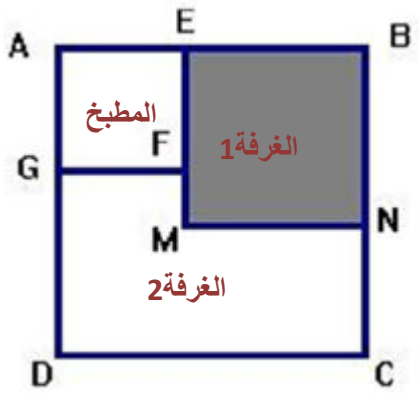
- ✓ عبر بدلالة x عن S (مساحة الغرفة 2 + مساحة المطبخ)
- ✓ من أجل أي قيمة يأخذها x لتكون المساحة Sمساوية ل 4 مرات من مساحة المطبخ

للمساعدة قم بتحليل العبارات الجبرية التالية:

$I=(x+7)^2-36$

$J=4x^2+8x+4$

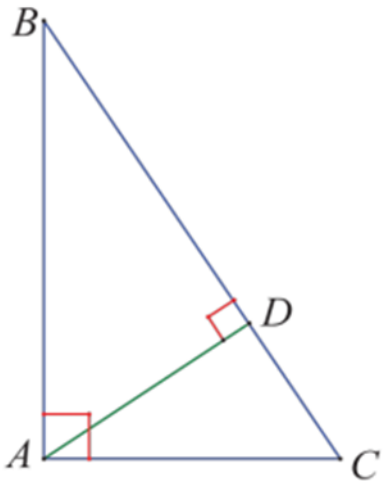
$K=(x+13)(x+1)-4(x+1)^2$



وضعية تعلم الإدماج 02

في الشكل المرافق، ABC مثلث قائم في A فيه $[AD]$ ارتفاع

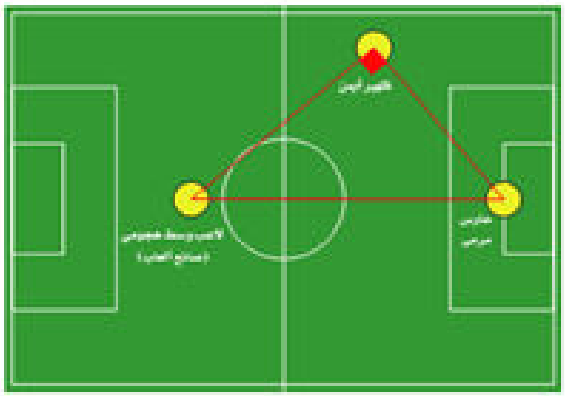
1. عبر عن sin B في المثلث ADB ثم في المثلث BAC
2. إذا كانت $\frac{AC}{BC}=\frac{2}{3}$ استنتج النسبة $\frac{AD}{AB}$
3. عبر عن cos C في المثلث ACDثم في المثلث BAC
4. إذا كانت $\frac{AC}{BC}=\frac{2}{3}$ استنتج النسبة $\frac{CD}{AC}$
5. عبر عن tan B في المثلث ADB ثم في المثلث BAC



وضعية تعلم الإدماج 03

طول قطر ملعب كرة قدم عرضه 75m هو 125mفما هو طوله

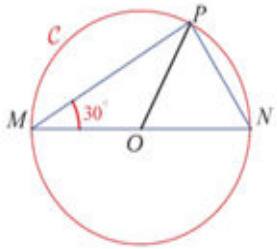
في لحظة معينة، كما في الشكل، مرر حارس المرمى الكرة إلى الظهير الأيمن الذي يبعد عنه مسافة 30m، فركلها مباشرة إلى لاعب الوسط الهجومي الذي يقف على مسافة 72m منه .فكم يبعد لاعب الوسط الهجومي عن حارس مرماه؟



وضعية تعلم الإدماج 04

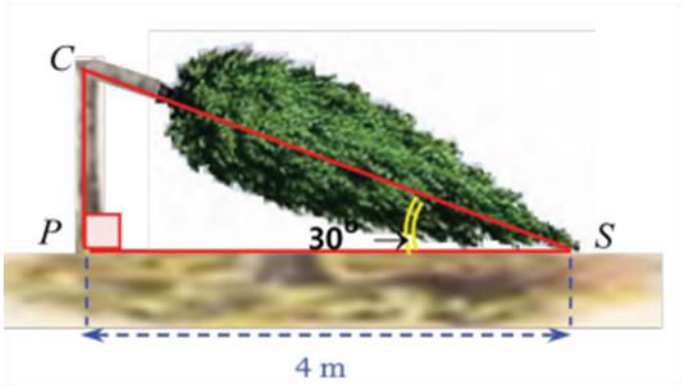
في الشكل المرافق الدائرة (C) التي طول قطرها $[MN]$ يساوي 12 و Pنقطة منها تحقق $\widehat{PMN} = 30°$

1. ما نوع المثلث MPN ؟استنتج قيس الزاوية $\widehat{PNM}$.
2. ما نوع المثلث OPN؟
3. أحسب الطول PN، ثم استنتج $sin30°$



وضعية تعلم الإدماج 05

انكسرت شجرة بفعل عاصفة،تأمل المعطيات المدونة على الشكل ثم احسب ارتفاع الشجرة على الأرض قبل العاصفة

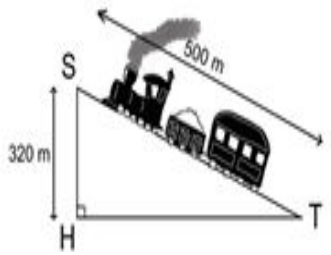


الوضعية التقويمية

- يعد القطار منذ القدم من بين وسائل النقل الأكثر أمانا، و في إحدى مساراته يصعد القطار مسافة 500m على هضبة ارتفاعها 320m عن سطح الأرض.

يريد أحد الركاب معرفة قيس الزاوية $\widehat{TSH}$(بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة)، ساعده على ذلك ، ثم استنتج قيس زاوية ميل القطار.

- القطار مكون من عدة عربات متماثلة ذات أرضية مستطيلة الشكل تبلغ مساحة الواحدة منها $14y^2-23y+3$ ما هو طول و عرض العربة الواحدة.



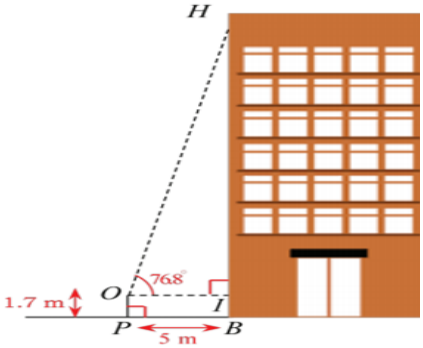
قائمة التلاميذ	تصحيح الوضعية التقويمية								
	الاكتساب			التوظيف			القيم		
	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م

بعد اكتمال مشروع المهندس صالح جاء دور لجنة المراقبة للوقوف على مدى جاهزيته و مطابقته للمعايير المعمول بها قصد تسليمه للمستفيدين.

بدأت اللجنة بقياس ارتفاع المبنى (HB)عن طريق وضع نقطة P في مستوى قاعدة المبنى على مسافة 5m عن النقطة B(BP=5m).

وضع جهاز رصد في النقطة O على ارتفاع 1.7m عن قاعدة المبنى(OP=1.7m)، فوجدوا منها أن قيس الزاوية $\widehat{IOH} = 76.8°$ ساعد اللجنة على حساب ارتفاع المبنى

بعد التأكد من سلامة الأبعاد على مستوى ارتفاع المبنى لاحظت اللجنة على أن مدخل البناية يحتاج الى توسعة بمتر واحد إلى الأعلى، إذا علمت أن أبعاد المدخل قبل التوسعة هي x و (x+1)أحسب المساحة التي تم هدمها.

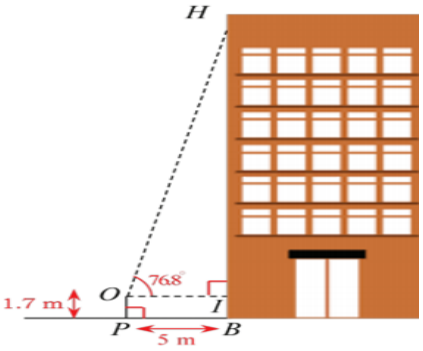


بعد اكتمال مشروع المهندس صالح جاء دور لجنة المراقبة للوقوف على مدى جاهزيته و مطابقته للمعايير المعمول بها قصد تسليمه للمستفيدين.

بدأت اللجنة بقياس ارتفاع المبنى (HB)عن طريق وضع نقطة P في مستوى قاعدة المبنى على مسافة 5m عن النقطة B(BP=5m).

وضع جهاز رصد في النقطة O على ارتفاع 1.7m عن قاعدة المبنى(OP=1.7m)، فوجدوا منها أن قيس الزاوية $\widehat{IOH} = 76.8°$ ساعد اللجنة على حساب ارتفاع المبنى

بعد التأكد من سلامة الأبعاد على مستوى ارتفاع المبنى لاحظت اللجنة على أن مدخل البناية يحتاج الى توسعة بمتر واحد إلى الأعلى، إذا علمت أن أبعاد المدخل قبل التوسعة هي x و (x+1)أحسب المساحة التي تم هدمها.

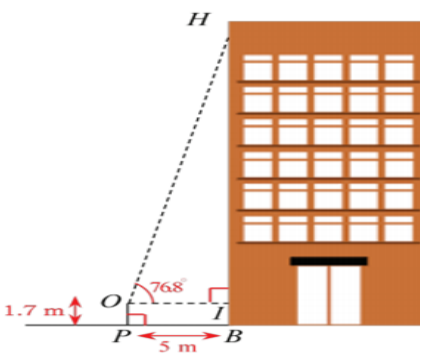


بعد اكتمال مشروع المهندس صالح جاء دور لجنة المراقبة للوقوف على مدى جاهزيته و مطابقته للمعايير المعمول بها قصد تسليمه للمستفيدين.

بدأت اللجنة بقياس ارتفاع المبنى (HB)عن طريق وضع نقطة P في مستوى قاعدة المبنى على مسافة 5m عن النقطة B(BP=5m).

وضع جهاز رصد في النقطة O على ارتفاع 1.7m عن قاعدة المبنى(OP=1.7m)، فوجدوا منها أن قيس الزاوية $\widehat{IOH} = 76.8°$ ساعد اللجنة على حساب ارتفاع المبنى

بعد التأكد من سلامة الأبعاد على مستوى ارتفاع المبنى لاحظت اللجنة على أن مدخل البناية يحتاج الى توسعة بمتر واحد إلى الأعلى، إذا علمت أن أبعاد المدخل قبل التوسعة هي x و (x+1)أحسب المساحة التي تم هدمها.

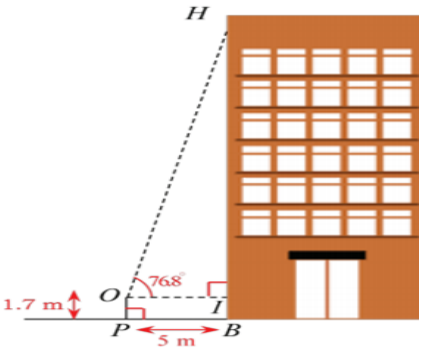


بعد اكتمال مشروع المهندس صالح جاء دور لجنة المراقبة للوقوف على مدى جاهزيته و مطابقته للمعايير المعمول بها قصد تسليمه للمستفيدين.

بدأت اللجنة بقياس ارتفاع المبنى (HB)عن طريق وضع نقطة P في مستوى قاعدة المبنى على مسافة 5m عن النقطة B(BP=5m).

وضع جهاز رصد في النقطة O على ارتفاع 1.7m عن قاعدة المبنى(OP=1.7m)، فوجدوا منها أن قيس الزاوية $\widehat{IOH} = 76.8°$ ساعد اللجنة على حساب ارتفاع المبنى

بعد التأكد من سلامة الأبعاد على مستوى ارتفاع المبنى لاحظت اللجنة على أن مدخل البناية يحتاج الى توسعة بمتر واحد إلى الأعلى، إذا علمت أن أبعاد المدخل قبل التوسعة هي x و (x+1)أحسب المساحة التي تم هدمها.

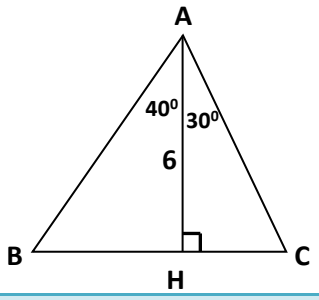


أعمال موجهة

- الميدان المعرفي :أنشطة عددية + أنشطة هندسية
- المقطع التعليمي : المتطابقات الشهيرة وحساب النسب المثلثية في المثلث القائم
- المورد التعلمي :حل تطبيقات
- المستوى :السنة الأولى
- رقم المذكرة:01

4 متوسط

الكفاءة المستهدفة : يحل مشكلات متعلقة بتجنيد المتطابقات الشهيرة وحساب النسب المثلثية في المثلث القائم

التمرينات والوضعيات	الحل
✓ **التمرين1:** لتكن العبارة: $A=(5x+1)^2-(3x-8)^2$ 1- انشر ثم بسط العبارة الجبرية A 2- حلل العبارة الجبرية A 3- أحسب A من أجل $x=-2$	✓ **حل التمرين1 :**
التمرين2 : لاحظ الشكل المقابل : (الوحدة هي الـ cm) 1) أحسب AB، HB و CB (تعطى النتائج مدورة إلى 0.01). 2) أحسب مساحة المثلث ABC .  	✓ **حل التمرين2 :**
✓ **التمرين3:** لتكن العبارة: $A=(3x+5)^2-2(3x+5)(x-3)$ 1- انشر ثم بسط العبارة الجبرية A 2- حلل العبارة الجبرية Aإلى جداء عاملين 3- أحسب A من أجل $x=4$	✓ **حل التمرين3 :**

✓ **التمرين4:** ليكن θ قيس زاوية حادة، $cos\theta = \frac{5}{13}$ و $tan\theta = \frac{12}{5}$ 1. أحسب قيمة جيب الزاوية θ بطريقتين 2. أتكفي معرفة $cos\theta = \frac{5}{13}$ فقط لحساب $sin\theta$ و $tan\theta$؟اشرح 3. أتكفي معرفة $tan\theta = \frac{12}{5}$ فقط لحساب $cos\theta$ و $sin\theta$؟اشرح	

المعادلات و المتراجحات + الأشعة و الإنسحاب

مذكرات السنة 04 متوسط من

إعداد الأستاذ حمزة

المقطع 04

متوسطة عيسى الصحبي

دائرة تنيرة

ولاية سيدي بلعباس

مذكرات

الجيل الثاني

المستوى: 04 متوسط

2018/2019

الأستاذ: حمزة محمد

الكفاءة التي يستهدفها المقطع

يحل مشكلات متعلقة بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة

الوضعية الانطلاقية

الجزائر مع فلسطين ظالمة أو مظلومة

في زيارتنا للقدس عاصمة دولة فلسطين الشقيقة، ذهبنا إلى المسجد الأقصى للصلاة فيه والتعرف على معالمه، أردنا الانتقال من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب السلسلة فوجدنا مسلكين.

المسلك الأول: من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب الغوانمة، ثم مئذنة باب السلسلة.

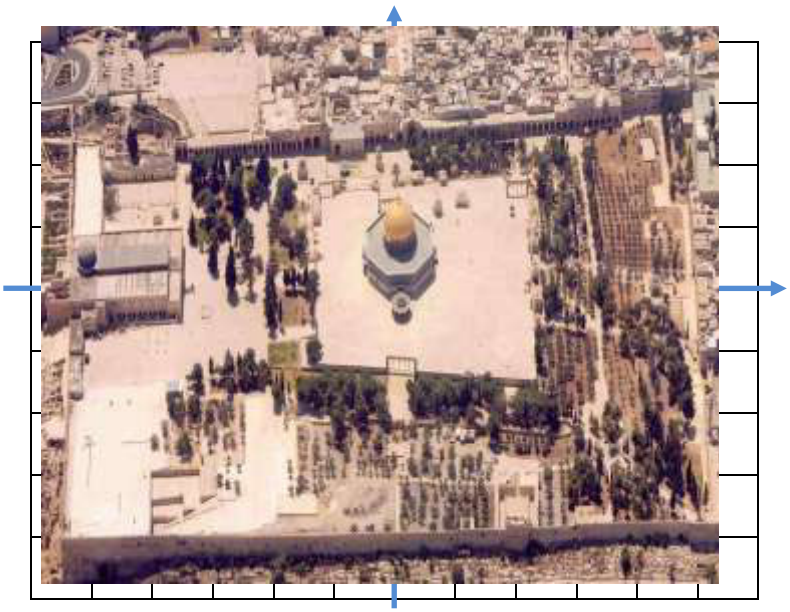
المسلك الثاني: من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب السلسلة في خط مباشر.

- ✓ مثل المسلكين بأشعة على الصورة $\overrightarrow{BA}$ ، $\overrightarrow{AD}$ و $\overrightarrow{BD}$ مستنتجا العلاقة بين الأشعة الثلاث.
- ✓ عين على الصورة مكان النقطة F صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AE}$.
- ✓ ماذا يمثل مكان النقطة F في المسجد الأقصى؟

بعد ذلك خرجنا من باب القطانين (المؤدي إلى السوق)،لشراء الشاش الفلسطيني للذكرى فطلبنا قطعة طولها(2x+1) و عرضها (3x-2) وبغية تسديد ثمنها لابد من حساب مساحتها، لكن البائع "أبو الشهيد" فاجئنا بقوله " المبلغ على حسابنا - و اغرورقت عيناه – لأنكم بلد المليون شهيد"

أي (2x+1)(3x-2)=0.

ما هي قيم x الممكنة لحل هذه المعادلة؟



A: مئذنة باب الغوانمة، B:مئذنة باب الأسباط، C: باب القطانين، D: مئذنة باب السلسلة، E: مئذنة باب المغاربة

(2x+1)

(3x-2)

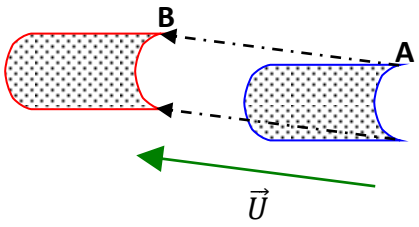
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات تعتمد على المعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد	
الوضعية التعلمية: المعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد	**رقم المذكرة:01**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	يملك علي ثلث ما تملكه جهينة من الكريات أين المجهول في العبارة	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** يبلغ محيط باب الكعبة 9.8 m، و يزيد طوله عن عرضه ب 1.5m. أكتب المعادلة المناسبة لإيجاد بعدي باب الكعبة	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** صعوبات في إيجاد المجهول
	5د	**الحوصلة:** لفهم وضعية مشكل يجب: ✓ البحث عن المجهول أو المجاهيل ✓ كتابة بعض جمل النص باستعمال المجهول أو المجاهيل . ✓ البحث عن العلاقات بين المجاهيل (إن كانت موجودة) . ✓ وضع المعادلة المناسبة **مثال:** مربعان طول ضلع أحدهما 5 أمثال طول ضلع المربع الآخر و مجموع مساحتيهما $2106m^2$. كون معادلة تسمح لك بحساب طول ضلع كل مربع. المعادلة هي: $6x^2=2106$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** اشترى خالد هاتف نقال بالتقسيط سعره 9500DA،على أن يكون القسط الشهري 1500DA و مبلغ تسبيقب 2000DA. حاول صياغة الوضعية على شكل معادلة	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** اقترح وضعية مشكل و ضع معادلة لمعالجة المشكل	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات تعتمد على حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد	
الوضعية التعلمية: حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد	**رقم المذكرة:02**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	يزيد عمر أسامة عن عمر أخيه بثلاث سنوات، إذا كان عمر أسامة 14 سنة ما هو عمر أخيه؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** أهدي لعمر بطاقة شراء من مكتبة بقيمة 3000DA، أراد أن يشتري قاموسا بسعر 500DA و عددا من الكتب، بسعر 250DA للكتاب الواحد. كون المعادلة المناسبة ثم قم بحلها لإيجاد عدد الكتب التي اشتراها عمر	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** نسيان الإشارة عند التغيير من طرف إلى الطرف الآخر
	5د	**الحوصلة:** لحل وضعية مشكل يجب : ✓ اختيار المجهول المناسب. ✓ صياغة الوضعية في شكل معادلة ✓ حل المعادلة المحصل عليها . ✓ التحقق من صحة النتائج (معقوليتها ، ملاءمتها للمعطيات) ✓ إعطاء قيمة المجهول في جملة مناسبة **أمثلة:** حل معادلة الدرس الماضي: $6x^2 = 2106$ $X^2 = \frac{2106}{6} = 351$ $X \approx 18.7$ طول ضلع المربع الأول هو: 18.7cm طول ضلع المربع الثاني هو:93.6cm	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** ABCمثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A، إذا ضاعفنا قاعدته BC نتحصل على مثلث متقايس الأضلاع، محيطه 15 cm ما هي أطوال أضلاعه؟	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 2 ،3 ، 4 صفحة 69	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

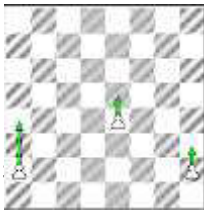
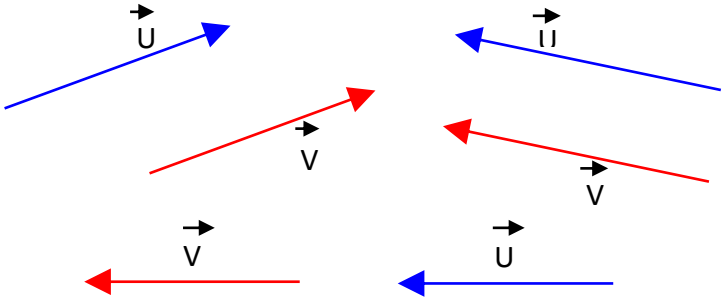
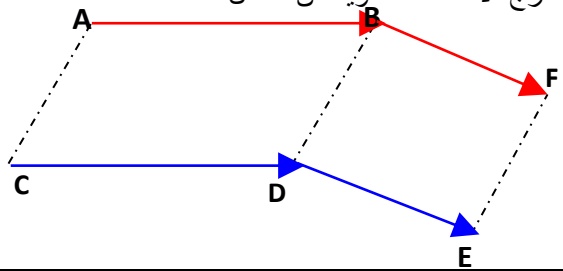
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تعريف شعاع انطلاقا من الانسحاب	
الوضعية التعلمية: تعريف شعاع انطلاقا من الانسحاب	**رقم المذكرة:03**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	ماذا تعني لك كلمة انسحاب؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** قامت الأم بتغيير ديكور منزلها و ذلك بإزاحة المكتب من أقصى يمين الغرفة إلى أقصى يسارها في اتجاه مستقيم. قم برسم تخطيطي للغرفة معينا المكانين الأول والثاني للمكتب، ثم صل بينهما بمستقيم موضحا الاتجاه. 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في إنشاء صور نقاط بالانسحاب الذي يحول A إلى B
	5د	**الحوصلة:** ❖ A وB نقطتان مختلفتان من المستوي : الانسحاب الذي يحول A إلى B يعرف شعاعا نرمز له بالرمز $\vec{U}$ مثلا ❖ الثنائية النقطية (A,B) تعين شعاعا نرمز له بالرمز AB نقول إن الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ممثل الشعاع $\vec{U}$ و نكتب : $\vec{U}=\overrightarrow{AB}$ الإتجاه من A إلى B هو اتجاه الشعاع $\vec{U}$ منحى المستقيم (AB) هو منحى الشعاع $\vec{U}$ طول القطعة [AB] هو طول الشعاع $\vec{U}$ الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ هو الانسحاب الذي يحول A إلى B 	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أنشئ دائرة مركزها 0 و نصف قطرها 4cm، ليكن $[AB]$ قطر لها. عين النقطة C من الدائرة بحيث AC = 6cm. أنشئ النقط I ,N ,S صور النقط A, B, C على الترتيب بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OC}$.ماذا تلاحظ؟	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات تعتمد على حل معادلة من الشكل: $x^2 = a$ حيث a عدد حقيقي	
الوضعية التعلمية: حل معادلة من الشكل : $x^2 = a$ حيث a عدد حقيقي	**رقم المذكرة:04**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	مربع طول ضلعه x ما هي مساحته؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** غرفة مربعة الشكل فرشت في وسطها سجادة مربعة الشكل مساحتها $25\ m^2$، فكانت مساحة المنطقة الغير مغطاة بالسجادة هي $24m^2$. ما طول ضلع الغرفة؟ 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** صعوبات في حساب الجذور
	5د	**الحوصلة:** حل المعادلة $x^2 = a$ يعني إيجاد قيمة المجهول x و نميز حالتين: 1)إذا كان $a<0$ ليس للمعادلة حلول لإستحالة وجود عدد مربعه سالب 2) إذا كان $a\geq 0$ حل المعادلة هو $\sqrt{a}$ **مثال:** $x^2 = 25$ إذن $x=\sqrt{25}=5$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** حل المعادلتين التاليتين: $x^2 = \frac{4}{9}$ $x^2 = 81$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

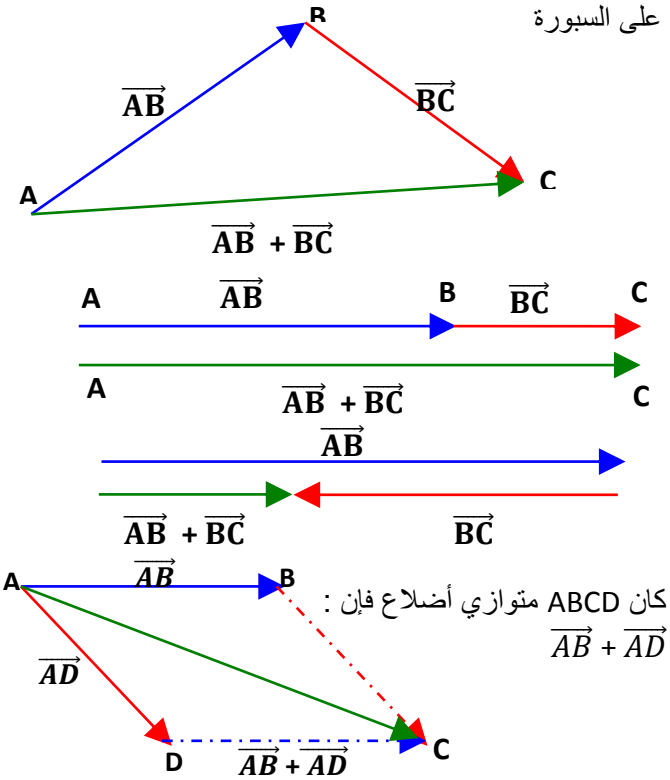
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة شروط تساوي شعاعين واستعمالها	
الوضعية التعلمية: معرفة شروط تساوي شعاعين واستعمالها	**رقم المذكرة:05**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	ما الفرق بين الإتجاه و المنحى؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**  في لعبة الشطرنج يكلف الجنود بالدفاع عن الملك،من بين الإزاحات المقترحة في الشكل للجنود الثلاثة ما هما الإزاحتين المتشابهتين؟ حاول أن توضح شروط تساوي شعاعين.	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في الخلط بين منحى و اتجاه الشعاع
	5د	**الحوصلة:** ❖ الشعاعان المتساويان هما شعاعان لهما نفس المنحى و نفس الاتجاه و نفس الطول  A و B و C و D أربع نقط من المستوي بحيث أن النقطتين C و D لا تنتميان إلى المستقيم (AB) . $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ يعني أن ABCD متوازي أضلاع . A و B و C و D أربع نقط من المستوي: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ يعني أن للقطعتين [AD] و [BC] نفس المنتصف A و B نقطتان مختلفتان: $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{BM}$ يعني M منتصف [AB]	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:**استخرج الأشعة المتساوية من الشكل  	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 11 و 12 صفحة 197	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حل معادلة الجداء المعدوم	
الوضعية التعلمية: حل معادلة الجداء المعدوم	**رقم المذكرة:06**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	حلل العبارة x^2-16 الى جداء عاملين	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** لديك صفيحة شكولاطة مستطيلة الشكل بعداها (2+ 3x) و (4-x 2)، عبر بمعادلة عن مساحتها بعد أكلها. ما هي حلول هذه المعادلة؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في استخدام النشر لتبسيط عبارة الجداء المعدوم
	5د	**الحوصلة:** ❖ جداء عاملين معدوم يعني أحد هذين العاملين على الأقل معدوم لحل المعادلة من النوع (ax + b)(cx +d)=0 حيث أن a و b و c و d أعداد نسبية معلومة نحل المعادلتين : ax + b = 0 و cx +d = 0 **مثال:** (x + 4) (x - 5) = 0 الطرف الأيسر لهذه المعادلة هو (x - 5) (x + 4) مكتوب على شكل جداء ✓ درجة كل عامل : درجة أولى ✓ الطرف الأيمن هو : 0 نقول إن المعادلة (x - 5) (x + 4) = 0 هي معادلة جداء معدوم	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** قطعة جليد على شكل مستطيل طوله (8- 2 x) و عرضه (3 - x) أكتب عبارة مساحتها بعد ذوبانها ثم أعط حلول هذه العبارة .	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

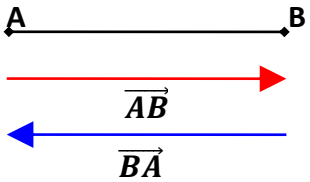
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أومشكلات تعتمد على معرفة علاقة شال واستعمالها لتمثيل مجموع شعاعين	
الوضعية التعلمية: معرفة علاقة شال واستعمالها لتمثيل مجموع شعاعين	**رقم المذكرة:07**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	ما هو مفهوم شعاع؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** ينطلق صقر من أعلى الشجرة (A)نحو فريسته(B)،ثم يصعد بها إلى عشه(C) ليطعم صغاره. مثل مسار الصقر بشعاعين ثم أوجد المسار المختصر للصقر من الشجرة إلى العش.	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في جمع شعاعين في حالات مختلفة
	5د	**الحوصلة:** ❖ A و B و C ثلاث نقط من المستوي : تركيب الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ متبوعا بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ هو الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$ **ملاحظة :** قبل الشروع في كتابة المعرفة يجب شرحها شرحاً مفصلاً على السبورة  ❖ إذا كان ABCD متوازي أضلاع فإن : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$ 	
تقويم نهائي	**15د**	**التطبيق:** ABC مثلث قائم في A حيث: AC=3cm ; AB=4cm 1) أنشيء النقطتين M, D بحيث: $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ 2) بين أن النقطة C منتصف $[MD]$ 3) أحسب محيط الرباعي ABDM	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 20 و 21 صفحة 198	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم	
الوضعية التعلمية: حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم	**رقم المذكرة:08**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أوجد قيمة x في المعادلة التالية: $2x - 4 = 0$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	النشاط: يملك أخوين قطعتين أرضيتين، مساحة القطعة الأولى $S_1 = (x+3)(2x-1)$ و مساحة القطعة الثانية $S_2 = x^2 - 9$ أوجد قيم x الممكنة لكي تتساوى مساحتي القطعتين 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في النشر و التبسيط و التحليل
	5د	**الحوصلة:** ❖ لحل معادلة ليست من الدرجة الأولى نتبع الخطوات التالية : ✓ نجعل طرفها الأيمن صفرا . ✓ نقوم بتحليل الطرف الأيسر لهذه المعادلة ، نتحصل عندئذ على معادلة جداء معدوم من الدرجة الأولى . ✓ نحل المعادلة الأخيرة . ✓ نستنتج حلول المعادلة الأولى **مثال:** $(2x-1)(3x-2) = (2x-1)(x+5)$ حل المعادلة $(2x-1)(3x-2) - (2x-1)(x+5) = 0$ تصبح $(2x-1)[(3x-2)-(x+5)] = 0$ $(2x-1)[3x-2-x-5] = 0$ $(2x-1)(2x-7) = 0$ ومنه $2x - 1 = 0$ ومنه $2x = 1$ أي $x = \frac{1}{2}$ أو $2x - 7 = 0$ ومنه $2x = 7$ أي $x = \frac{7}{2}$ المعادلة لها حلان هما $\frac{1}{2}$ و $\frac{7}{2}$	
تقويم نهائي	**15 د**	**تطبيق:**حل المعادلة $(4x-1)(2x-2) = (4x-1)(x+1)$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين التالية: رقم 4 ; 2صفحة 70	

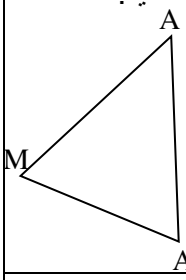
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالشعاعان المتعاكسان	
الوضعية التعلمية: الشعاعان المتعاكسان	**رقم المذكرة:09**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	عرف الشعاعين المتساويين	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** السعي بين الصفا و المروة هو ركن من أركان الحج، و لهذا الغرض خصص رواقين متوازيين لتسهيل حركة الحجيج، ينطلق الحاج رابح من الصفا و الحاج الحبيب من المروة في نفس الوقت. مثل مسار الحاجين بشعاعين. فسر ملاحظاتك.	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في فهم أن الشعاعان المتعاكسان هما شعاعان متساويان
	5د	**الحوصلة:** ❖ A و B نقطتان ، لدينا $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = 0$ الشعاع $\overrightarrow{AB}$ يسمى معاكس $\overrightarrow{BA}$  	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أنشئ مثلثا ABC ثم عين E و F صورتي النقط B و C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$ أعط كل الأشعة المتعاكسة في الشكل الناتج	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بحلّ مشكلات بتوظيف المعادلات	
الوضعية التعلمية: حلّ مشكلات بتوظيف المعادلات	**رقم المذكرة:10**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	حل المعادلة: $(x-2)(4x+2)=0$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** ممر مستطيل الشكل محيطه 38 m إذا أنقصنا من طوله 4 m و زدنا في عرضه 1m نقصت مساحته ب $10\ m^2$ ما هو طول و عرض هذا الممر؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في استخراج المجهول المناسب أخطاء في وضع المعادلة و حلها
	5د	**الحوصلة:** لحل مشكلات بسيطة يتوظيف معادلات يجب: ✓ القراءة الجيدة المتكررة لنص الوضعية ✓ تحديد المجهول ✓ الإستعانة برسم تخطيطي يسهل الفهم ✓ وضع المعادلات المناسبة للوضعية ✓ إعطاء الحلول في جمل تفسيرية بعد التأكد من صحتها	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** صفيحة معدنية مربعة الشكل عند تعرضها للحرارة تمدد طولها بمقدار 2 و عرضها بمقدار 1.5 فزادت مساحتها ب 34.5 (وحدة الطول هي سنتمتر) أوجد بعدي الصفيحة قبل التمدد و بعده	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 7 صفحة 71	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :03**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة باستعمال علاقة شال في براهين بسيطة	
الوضعية التعلمية: استعمال علاقة شال في براهين بسيطة	**رقم المذكرة:11**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى 10د**	أعط عبارة تمثل علاقة شال؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من 20د إلى 25د**	**النشاط:**رسمت الأستاذة مثلثا MAT و طرحت على تلاميذها الأسئلة التالية: ✓ أنشئ النقطة I بحيث: $\overrightarrow{IM} + \overrightarrow{IT} = \vec{O}$ ✓ أنشئ النقطة H بحيث: $\overrightarrow{HI} = \overrightarrow{IA}$ ✓ ما نوع الرباعي MATH؟ مع التعليل ✓ أتمم بشعاع المناسب حسب الشكل: $\overrightarrow{AM} = \ldots\ldots ; \overrightarrow{TA} = \ldots\ldots ; \overrightarrow{TH} + \overrightarrow{IA} = \ldots ; \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AT} = \ldots\ldots$ 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في فهم المساواة على أنها علاقة شال بسبب نقص التركيز
	5د	**الحوصلة:** ❖ علاقة شال ترتكز على إدخال نقطة بين نقطتين **مثال:** الشعاع $\overrightarrow{AB}$ نستطيع كتابته بمجموع الشعاعين $\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{CB}$ أي $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$ **ملاحظة:** $[EF]$ قطعة مستقيم منتصفها G $\overrightarrow{EG} = \overrightarrow{GF}$ $-\overrightarrow{GF} = \overrightarrow{FG}$ $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FE} = \overrightarrow{EE} = \vec{0}$ $\vec{0}$ يسمى الشعاع المعدوم (هو مجموع الشعاعان المتعاكسان)	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** RST مثلث متساوي الساقين قاعدته $[ST]$ أنشئ النقطة E بحيث: $\overrightarrow{RE} = \overrightarrow{RS} + \overrightarrow{RT}$ أنشئ النقطة M بحيث $\overrightarrow{ST} = \overrightarrow{TM}$ ما نوع المثلث MER؟ علل أثبت أن $\overrightarrow{TS} + \overrightarrow{TM} = \vec{0}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمرين رقم 3 و 4 صفحة 199	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

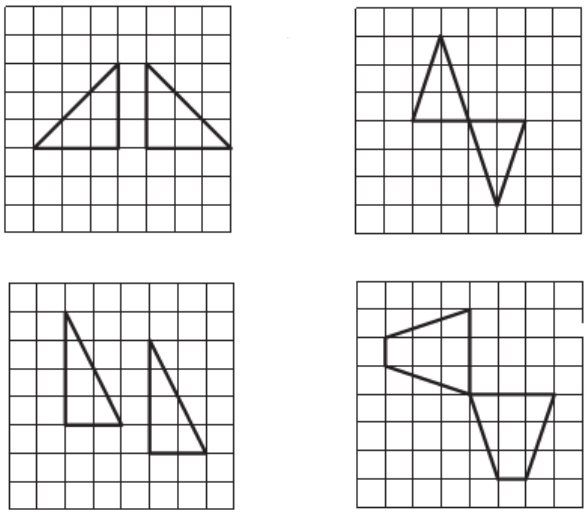
وضعية تعلم الإدماج 01

تملك أمينة مبلغا من المال، اشترت 4 مجلات و بقية معها 400DA

- ✓ عبر عن المبلغ الذي كانت تمتلكه أمينة قبل الشراء
- ✓ تأكدت أمينة أنها كانت تستطيع أن تشتري بالمبلغ الذي كلن بحوزتها قبل الشراء 6 مجلات إذا نقص سعر المجلة الواحدة ب 100DA، عبر عن المبلغ الذي كانت تملكه أمينة قبل الشراء بطريقة أخرى
- ✓ أكتب المعادلة اللازمة
- ✓ حل هذه المعادلة ثم استنتج سعر المجلة الواحدة و المبلغ الذي كانت تمتلكه أمينة قبل الشراء

وضعية تعلم الإدماج 02

ما الشكل الذي يمثل انسحابا من بين الأشكال التالية:



وضعية تعلم الإدماج 03

غادر عيسى منزله في الساعة 9 صباحا، و سار بمعدل 4 km/h، ثم غادر أخوه ياسر المنزل بعده بنصف ساعة، و جرى بمعدل 8.5km/h في الإتجاه نفسه الذي سار فيه عيسى.

توقع الوقت الذي بعده سيلحق ياسر بأخيه عيسى

مثل الوضعية بأشعة

قائمة التلاميذ	تصحيح الوضعية التقويمية								
	الاكتساب			التوظيف			القيم		
	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م

الجزائر مع فلسطين ظالمة أو مظلومة

في زيارتنا للقدس عاصمة دولة فلسطين الشقيقة، ذهبنا إلى المسجد الأقصى للصلاة فيه والتعرف على معالمه، أردنا الانتقال من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب السلسلة فوجدنا مسلكين.
المسلك الأول: من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب الغوانمة، ثم مئذنة باب السلسلة.
المسلك الثاني: من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب السلسلة في خط مباشر.

- ✓ مثل المسلكين بأشعة على الصورة $\overrightarrow{BA}$ ، $\overrightarrow{AD}$ و $\overrightarrow{BD}$ مستنتجا العلاقة بين الأشعة الثلاث.
- ✓ عين على الصورة مكان النقطة F صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AE}$.
- ✓ ماذا يمثل مكان النقطة F في المسجد الأقصى؟

بعد ذلك خرجنا من باب القطانين (المؤدي إلى السوق)،لشراء الشاش الفلسطيني للذكرى فطلبنا قطعة طولها(2x+1) و عرضها (3x-2) وبغية تسديد ثمنها لابد من حساب مساحتها، لكن البائع "أبو الشهيد" فاجئنا بقوله " المبلغ على حسابنا - و اغرورقت عيناه – لأنكم بلد المليون شهيد" أي (2x+1)(3x-2)=0.

ما هي قيم x الممكنة لحل هذه المعادلة؟

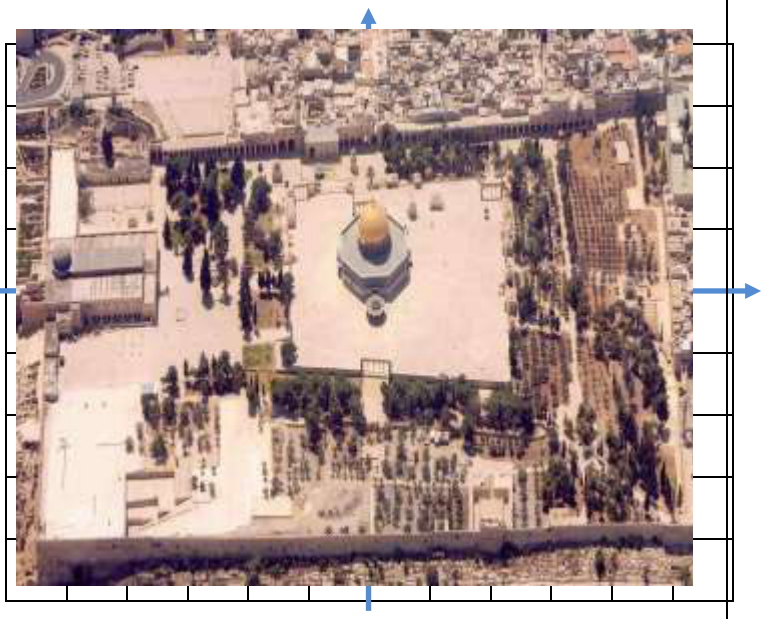
الجزائر مع فلسطين ظالمة أو مظلومة

في زيارتنا للقدس عاصمة دولة فلسطين الشقيقة، ذهبنا إلى المسجد الأقصى للصلاة فيه والتعرف على معالمه، أردنا الانتقال من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب السلسلة فوجدنا مسلكين.
المسلك الأول: من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب الغوانمة، ثم مئذنة باب السلسلة.
المسلك الثاني: من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب السلسلة في خط مباشر.

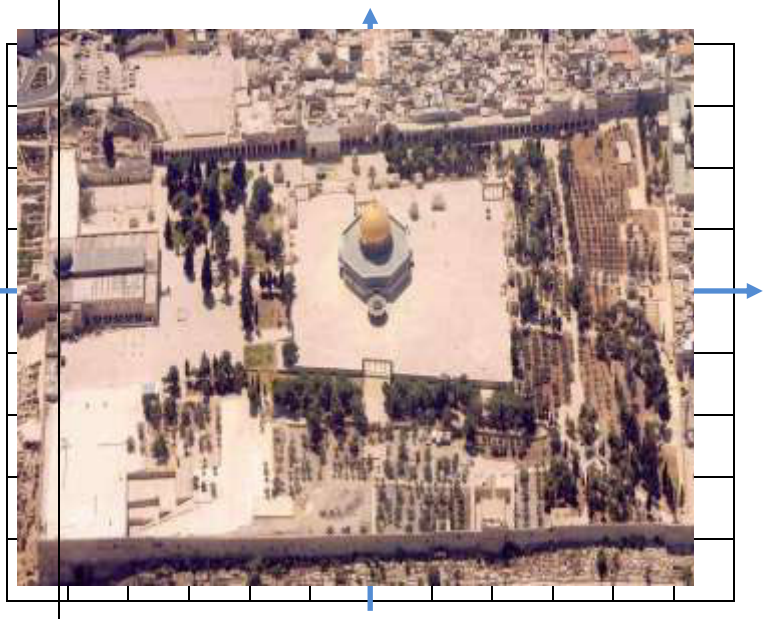
- ✓ مثل المسلكين بأشعة على الصورة $\overrightarrow{BA}$ ، $\overrightarrow{AD}$ و $\overrightarrow{BD}$ مستنتجا العلاقة بين الأشعة الثلاث.
- ✓ عين على الصورة مكان النقطة F صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AE}$.
- ✓ ماذا يمثل مكان النقطة F في المسجد الأقصى؟

بعد ذلك خرجنا من باب القطانين (المؤدي إلى السوق)،لشراء الشاش الفلسطيني للذكرى فطلبنا قطعة طولها(2x+1) و عرضها (3x-2) وبغية تسديد ثمنها لابد من حساب مساحتها، لكن البائع "أبو الشهيد" فاجئنا بقوله " المبلغ على حسابنا - و اغرورقت عيناه – لأنكم بلد المليون شهيد" أي (2x+1)(3x-2)=0.

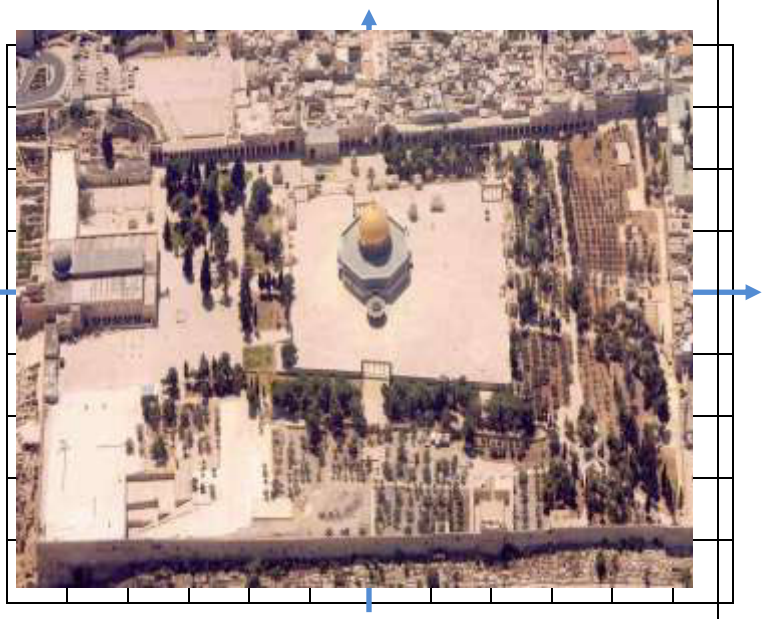
ما هي قيم x الممكنة لحل هذه المعادلة؟



A: منذنة باب الغوانمة، B:منذنة باب الأسباط، C: باب القطانين، D: منذنة باب السلسلة، E: منذنة باب المغاربة



A: منذنة باب الغوانمة، B:منذنة باب الأسباط، C: باب القطانين، D: منذنة باب السلسلة، E: منذنة باب المغاربة



A: منذنة باب الغوانمة، B:منذنة باب الأسباط، C: باب القطانين، D: منذنة باب السلسلة، E: منذنة باب المغاربة

A: منذنة باب الغوانمة، B:منذنة باب الأسباط، C: باب القطانين، D: منذنة باب السلسلة، E: منذنة باب المغاربة

أعمال موجهة

- الميدان المعرفي :أنشطة عددية + أنشطة هندسية
- المقطع التعليمي : المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة
- المورد التعلمي :حل تطبيقات

4 متوسط

- المستوى :السنة الأولى
- رقم المذكرة:03

الكفاءة المستهدفة : المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد و الانسحاب والأشعة

التمرينات والوضعيات	الحل
✓ **التمرين1:** لتكن العبارة $A=(x+4)^2-16$ 1. أنشر ثم بسط العبارة A 2. حلل العبارة A إلى جداء عاملين 3. حل المعادلة: $A=0$	✓ **حل التمرين1 :**
التمرين2: (C) دائرة مركزها O و قطرها [BC] ، A نقطة من (C) تختلف عن B و C 1 - ما هي طبيعة المثلث ABC ؟ علّل ؟ 2 - أنشئ النقطتين M و N بحيث يكون $\overrightarrow{ON}=\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OC}$; $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{CO}+\overrightarrow{CA}$ 3- بين أن النقطة A منتصف [MN]	✓ **حل التمرين2 :**
✓ **التمرين3:** -أنشر ثم بسط العبارة P حيث $P=(2x-3)^2-(x+1)(3-2x)$: - حلل العبارة P. - حل المعادلة : $(2x-3)3x=0$.	✓ **حل التمرين3 :**

✓ **التمرين4:** 1- أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث : $EF = 4cm$ $FG = 4cm$ 2- أنشئ النقطتين : D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$ C صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GD}$ 3- بيّن أنّ الرباعي EGDC مربع ثم احسب مساحتـــــــــــه 4- ليكن الشعاع $\vec{U} = \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{FG}$ حيث بيّن أنّ : $\vec{U} = \overrightarrow{ED}$	

متوسطة عيسى الصحبي

دائرة تنيرة

ولاية سيدي بلعباس

مذكرات

الجيل الثاني

المستوى: 04 متوسط

2018/2019

الأستاذ: حمزة محمد

الكفاءة التي يستهدفها المقطع

يحل مشكلات متعلقة بتوظيف المتراجحات من الدرجة الأولى و تجند فيها حسابات متعلقة بالمعالم

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

الوضعية الانطلاقية

قبيل انعقاد القمة العربية في الجزائر تعكف الدولة على كم هائل من التحضيرات وذلك على جميع الأصعدة خاصة الدبلوماسية و الاقتصادية.

الجزء الأول:

على الصعيد الدبلوماسي حلقت طائرة الوفد الجزائري إلى بعض الدول عربية (كما تبينه الخريطة المزودة بمعلم متعامد و متجانس)،حيث أقلعت من الجزائر نحو الصومال ،ثم العربية السعودية ،راجعة مرة أخرى إلى الجزائر.

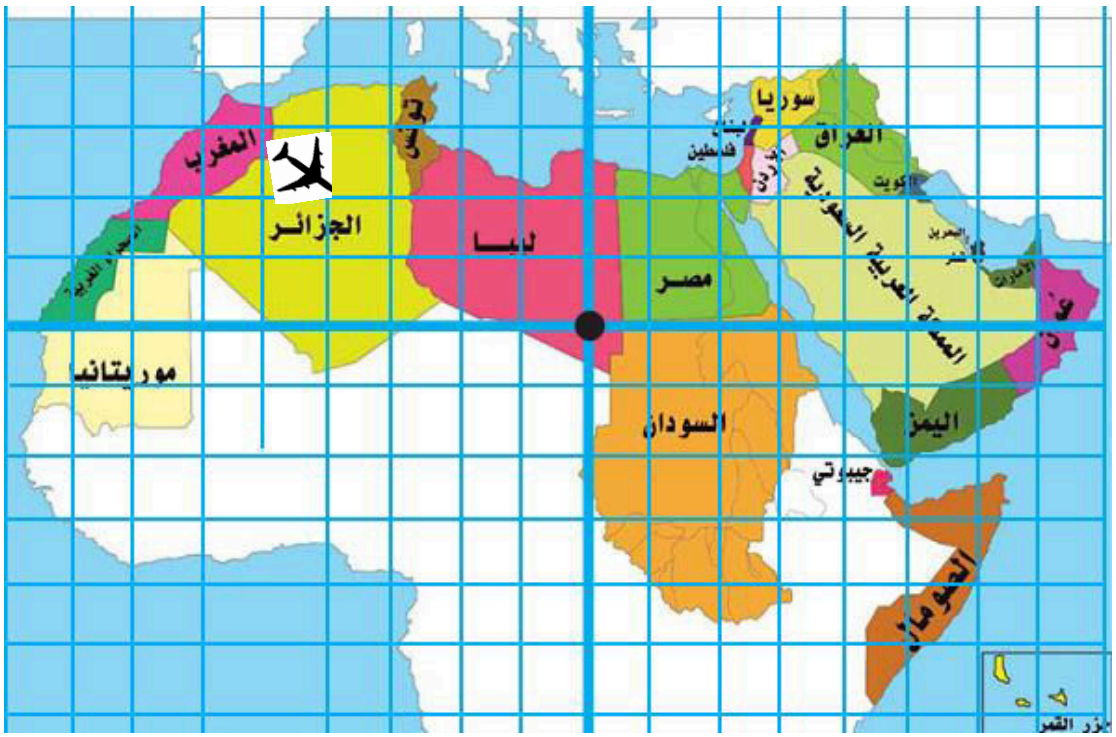
- ✓ **نمثل الرحلات الثلاثة بأشعة، نريد معرفة إحداثيتي نقطة انطلاق و وصول الأشعة الثلاث، ومركبتي و طول كل شعاع على المعلم**

الجزء الثاني:

أما على الصعيد الاقتصادي فتعرض الجزائر خطتها في التوجه الفلاحي لجلب العملة الصعبة كبديل عن المحروقات ،حيث تقدر الصادرات الحالية خارج المحروقات ب 3 575 000 000 دولار فيما تحتاج الجزائر على الأقل إلى 20 مليار دولار سنويا ،مما يستوجب عليها تصدير 900 000 برميل نفط يوميا

- ✓ **كون متراجحة يسمح حلها بإعطاء أدنى سعر ممكن لبرميل النفط كي تتمكن الجزائر من الحصول على احتياجاتها السنوية من العملة الصعبة.**

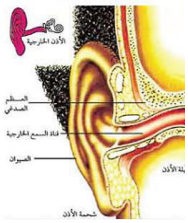
إذا تهاوت أسعار النفط إلى 20 دولار كم ينبغي أن تكون قيمة الصادرات خارج النفط لتجاوز الأزمة؟



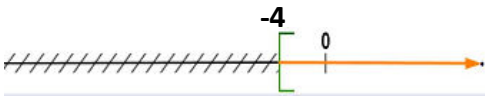
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات واستعمالها في وضعيات بسيطة	
الوضعية التعلمية:الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات واستعمالها في وضعيات بسيطة	**رقم المذكرة:01**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	رتب الأعداد التالية: -0.001 ;-0.5 ;-7 ;-3 ;-5	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** متوسط عمر سمك السلمون من سنتين إلى ثمان سنوات، كما أنه يكون مهددا بالخطر عند ارتفاع درجة حرارة المياه، فهو يعيش في درجة حرارة تتراوح بين 20 و 23 درجة. أكتب العبارات الجبرية التي تمثل درجة المياه التي لا يعيش فيها سمك السلمون.	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** نسيان عكس اتجاه المتباينة عند الضرب أو القسمة على عدد سالب
	5د	**الحوصلة:** ❖ كل عبارة جبرية تحتوي على إحدى علاقات التباين (≤; ≥; <;>) تسمى متباينة، و المتباينة التي تحتوي على مجهول تسمى متباينة ذات مجهول واحد. **مثال:** 2<4 أو 3-2x≤0 تسمى متباينات ❖ **خواص المتباينات:** 1/**خاصية الجمع و الطرح:**عند إضافة أو طرح نفس المقدار من طرفي المتباينة فإن إتجاه المتباينة لا يتغير **مثال:** 7>12 فإن 2+7>2+12 أي 9>14 و هذا محقق دائما 5>8 فإن 3-5>3-8 أي 2>5 و هذا محقق دائما 2/**خاصية الضرب و القسمة:** ✓ عند ضرب أو قسمة طرفي المتباينة على عدد موجب لا يتغير اتجاهها **مثال:** 11>6 فأن 2 x 11 > 2 x 6 أي 22>12 6>9 فإن 3÷6>3÷9 أي 2>3 ✓ عند ضرب أو قسمة طرفي المتباينة على عدد سالب يتغير اتجاهها **مثال:** 11>6 فأن (-2) x 11 < (-2) x 6 أي -22 < -12 6>9 فإن (-3)÷6>(-3)÷9 أي -2>-3 **ملاحظة:** يستعمل الرمزان ≥ و ≤ فقط في المتباينات ذات مجهول	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** أكتب على شكل متباينة كل عبارة من العبارات التالية: 1/مجموعة الأعداد السالبة تماما 2/مجموعة الأعداد الموجبة أو المعدومة	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** تمارين مقترحة من طرف الأستاذ	

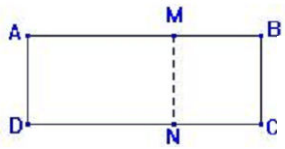
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد	
الوضعية التعلمية: المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد	**رقم المذكرة:02**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	ماذا نقصد بالمتباينة المثلثية؟ إذا كان لدينا مثلث أبعاده 3،4 و 5.	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**  أذن الإنسان يمكنها سماع الأصوات التي لا يقل ترددها عن 20 هرتز و لا يزيد عن 20000 هرتز، كون المتباينات المعبرة عن الأصوات التي لا تستطيع أذن الإنسان سماعها.	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** عند تحويل نص الوضعية إلى معطيات رياضية
	5د	**الحوصلة:** ❖ المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد x هي متباينة تكتب بعد تحويلها على أحد الأشكال التالية: $ax< b$ أو $ax> b$ أو $ax\leq b$ أو $ax\geq b$ حيث a و b عددان حقيقيان. **أمثلة:** المتراجحة $2x < -1$ هي متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد. المتراجحة $-3x-2 \geq 0$ هي متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد لأنه يمكن كتابتها على الشكل: $-3x \geq 2$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** قاعة مستطيلة الشكل يزيد طولها ب 4 أمتار عرضها، و محيطها لا يتجاوز 24 متر. كون المتراجحة المفسرة للوضعية	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** تمارين مقترحة من طرف الأستاذ Belhocine : https://prof27math.weebly.com/	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

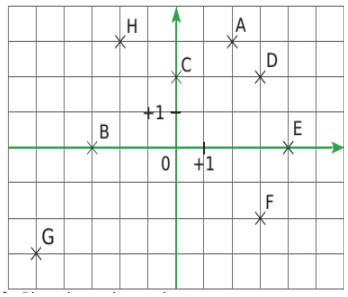
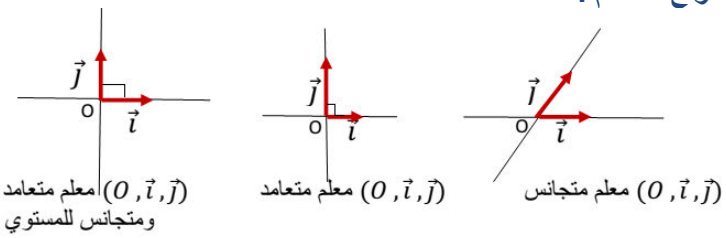
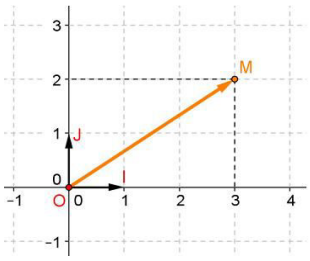
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حلّ متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وتمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج	
الوضعية التعلمية: حلّ متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وتمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج	**رقم المذكرة:03**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	حل المعادلة: $5x - 2 = 0$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** في مرحلة السبات تفقد الدببة 8 kg من وزنها خلال أسبوع،كم سيصمد دب كان وزنه قبل مرحلة السبات 600 kg ليصل إلى وزنه الطبيعي المقدر ب 440 kg بعد السبات ؟ كون المتراجحة و قم بحلها و تمثيلها بيانيا.	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** عند نسيان عكس الاتجاه عند القسمة أو الضرب في عدد سالب
	5د	**الحوصلة:** ❖ حل متراجحة هو إيجاد كل القيم الممكنة للمجهول حتى تكون المتباينة صحيحة . هذه القيم هي حلول المتراجحة **مثال:** حل المتراجحة $5(x-1) \geq 7x+3$. $5(x-1) \geq 7x+3$ $5x-5 \geq 7x+3$ $5x-7x \geq 3+5$ $-2x \geq 8$ $x \leq -4$  حلول المتراجحة $5(x-1) \geq 7x+3$ هي كل قيم x الأصغر من أو تساوي -4 . و تمثيل الحلول بيانيا هو الجزء الغير مشطب في الشكل **ملاحظات هامة:** عند استعمال أحد الرمزين ≥ أو ≤ يضم العدد إلى الحلول في التمثيل البياني، أما عند استعمال الرمزين < أو > فيستثنى العدد من مجموعة الحلول	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** مثل بيانيا حلول المتراجحتين: $3x+4 < x+2$ و $-3x-5 \geq 7x+25$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمرين 7 صفحة 79	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

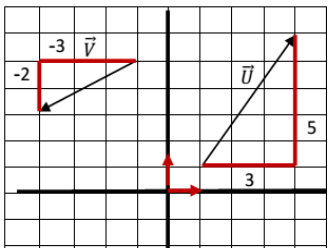
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بحلّ مشكلات بتوظيف المتراجحات	
الوضعية التعلمية: حلّ مشكلات بتوظيف المتراجحات	**رقم المذكرة:04**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	ما هي الفروق التي استنتجتها بين المعادلة و المتراجحة؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** باع شباك التذاكر في حديقة الحيوانات تذاكر بمبلغ 45000DA بسعر 50DA للتذكرة الواحدة إلى غاية منتصف النهار،ويحتاج شباك التذاكر إلى مبلغ 185000DA يوميا لتغطية تكاليف الحديقة، ما هو أقل عدد من التذاكر التي عليه بيعها لتغطية التكاليف؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** صعوبة في فهم و ترجمة الوضعيات إلى معطيات رياضية
	5د	**الحوصلة:** إليك الوضعية التالية: يمثل المستطيل $ABCD$ قاعة يمكن تقسيمها إلى قاعتين مستطيلتين بواسطة جدار متحرك ممثل بالقطعة $[MN]$.  يعطى: $AB=30m$ ، $AD=10m$ $MB=x\ m$. عين قيم x التي يكون من أجلها ربع مساحة القاعة $AMNL$ أصغر من مساحة القاعة $MBCN$. **حل الوضعية:** مساحة $AMND$ هي $10(30-x)\ m^2$ بينما مساحة $MBCN$ هي $10x\ m^2$. يكون ربع مساحة $AMND$ أصغر من مساحة $MBCN$ يعني $\frac{10(30-x)}{4}<10x$ و هذا يعني $40x<300-10x$ أي $50x<300$ و بالتالي $x>6$.	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** عبد الوهاب عمره 14سنة و هو لاعب كرة قدم ، هدفه اللعب في الفريق الوطني، إذا علمت أن السن القانوني للانضمام إلى أكابر الفريق الوطني هو 23 سنة. أكتب متراجحة تفسر الوضعية و قم بحلها و تمثيل الحلول بيانيا.	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 2 و 3 صفحة 81	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

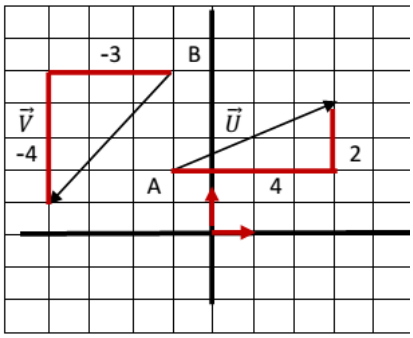
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات تعتمد على أنواع المعالم - إحداثيتا شعاع في معلم	
الوضعية التعلمية: أنواع المعالم - إحداثيتا شعاع في معلم	**رقم المذكرة:05**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د	عرف الشعاع	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20د إلى25د	**النشاط:** مثل على المعلم كل الأشعة المنطلقة من المبدأ إلى النقاط ذات الفواصل الموجبة . 	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: صعوبة في إيجاد الشكلان اللذان لهما نفس المحيط
	5د	**الحوصلة:** **أنواع المعالم :**  $(O,\vec{i},\vec{j})$ معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد $(O,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي ❖ M نقطة من المستوي المزود بالمعلم (O , $\vec{I}$, $\vec{J}$) بحيث M(x,y) . إحداثيا النقطة M بالنسبة إلى هذا المعلم هما إحداثيا الشعاع $\overrightarrow{OM}$ و نرمز لها بالرمز $\overrightarrow{OM}$(x,y) **مثال:** M(3 ;2) و منه $\overrightarrow{OM}$(3 ;2) 	
تقويم نهائي	15د	**تطبيق:** $(O,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي - ما هما مركبتا كل من الأشعة $\overrightarrow{OA}$ ، $\overrightarrow{OB}$ ، $\overrightarrow{OC}$ بحيث : A (3 ، -2) ، B نظيرة A بالنسبة إلى محور التراتيب C نظيرة A بالنسبة إلى محور الفواصل	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		تمارين مقترحة من طرف الأستاذ	وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين

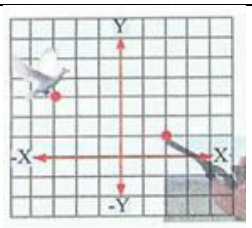
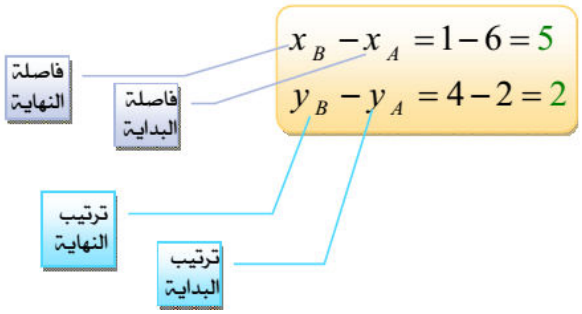
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على قراءة إحداثيتا شعاع في معلم	
الوضعية التعلمية: قراءة إحداثيتا شعاع في معلم	**رقم المذكرة:06**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د	أرسم شعاع في معلم مبدؤه النقطة 0	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20د إلى25د	النشاط: $(O,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي 1ـ علّم النقط التالية : A (4, - 3) ، B (3 , 1) ، C(-5 , -2) 2ـ ما هما مركبتا كل من الأشعة $\overrightarrow{OA}$ ، $\overrightarrow{OB}$ ، $\overrightarrow{OC}$ 3 ـ أوجد من خلال الرسم مركبتي كل من الأشعة $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AC}$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: نسيان الإشارة ناقص عند الإزاحة إلى اليسار أو الإزاحة إلى الأسفل
	5د	**الحوصلة:** لقراءة مركبتا شعاع نقوم بانسحابين من مبدأ الشعاع إلى نهايته الانسحاب الأول يوازي محور الفواصل والانسحاب الثاني يوازي محور التراتيب المركبة الأول هو الانسحاب الأول المركبة الثانية هو الانسحاب الثاني **مثال:** لنمثل الشعاع(-2; -3) $\overrightarrow{V}$ و الشعاع (5 ;3) $\overrightarrow{U}$  **ملاحظة:** الإزاحة إلى اليمين يعني أن الفاصلة موجبة أما إلى اليسار فهي سالبة الإزاحة إلى أعلى الترتيب موجب أما إلى الأسفل فهو سالب	
تقويم نهائي	15 د	**تطبيق:** على معلم متعامد و متجانس مثل الأشعة $\overrightarrow{AB}$ حيث $A(1;1)$ و $B(4;2)$ $\vec{u}(-2;3)$ ، $\vec{v}(3;-1)$ و $\vec{w}(-2;4)$.	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 1 و 2 صفحة 216	وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين

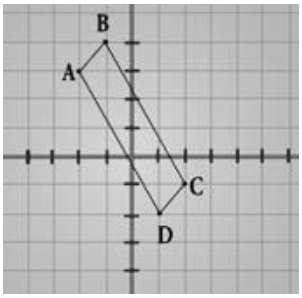
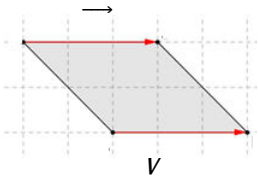
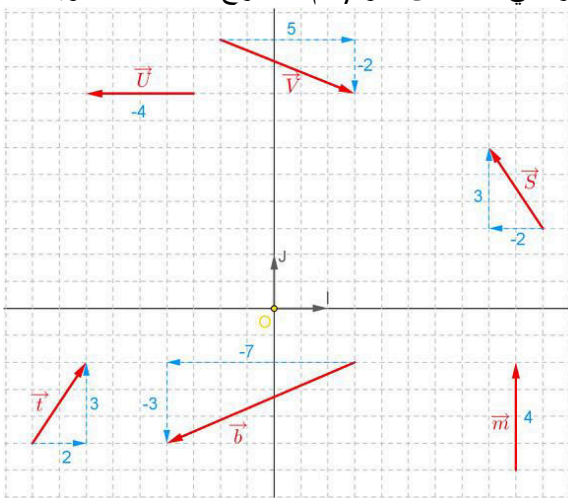
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تمثيل شعاع بمعرفة إحداثيتيه	
الوضعية التعلمية: تمثيل شعاع بمعرفة إحداثيتيه	**رقم المذكرة:07**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	$(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي – علّم النقطتين: A (2, 3) ، B (-2 , 4) ما هما مركبتا الشعاع $\overrightarrow{AB}$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** (O , $\vec{I}$, $\vec{J}$) معلم متعامد و متجانس للمستوي 1- علم النقطة A(-2 ; 1) ثم علم النقطة B بحيث: $\overrightarrow{AB}$ (3 ; 4) 2- مثل الأشعة التالية: $\overrightarrow{U}$ (-3 ;4) $\overrightarrow{V}$ (3 ;-2) $\overrightarrow{F}$ (-4 ;-1)	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** عند كثرة الأشعة في نفس المعلم
	5د	**الحوصلة:** لتمثيل الشعاع $\overrightarrow{U}$ (x ;y) في المعلم المتعامد و المتجانس (O , $\vec{I}$, $\vec{J}$) نختار نقطة كمبدأ للشعاع $\vec{U}$ ثمّ نعين انسحاب يوازي محور الفواصل بمقدار x متبوعا بانسحاب يوازي محور التراتيب بمقدار y **مثال: لتمثيل الشعاع** $\overrightarrow{U}$ (4 ;2) نختار النقطة A كمبدأ للشعاع و **لتمثيل الشعاع** $\overrightarrow{V}$ (-3 ;-4) نختار النقطة B كمبدأ للشعاع 	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$معلم متعامد ومتجانس للمستوي ، بحيث A (-5 ، -2) **عين النقطتين B وC بحيث:** $\overrightarrow{AB}$ (3 ;4) و$\overrightarrow{AC}$ (3 ;-2) ما هي إحداثيتي كل من B و C	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 3 و 4 صفحة 216	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

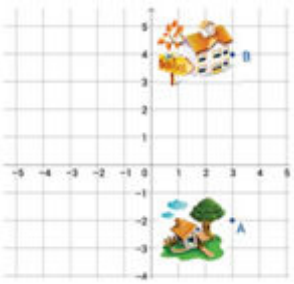
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بحساب إحداثيتي شعاع بمعرفة إحداثيتي مبدأ ونهاية ممثله	
الوضعية التعلمية: حساب إحداثيتي شعاع بمعرفة إحداثيتي مبدأ ونهاية ممثله	**رقم المذكرة:08**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	$(O, \vec{I}, \vec{J})$ معلم متعامد و متجانس للمستوي علم النقطة A(-2 ; 3) ثم علم النقطة B بحيث: $\overrightarrow{AB}$ (3 ; 4)	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**  وقف صياد في النقطة (1; 2) ووجه بندقيته إلى في النقطة (3 ; 3-)، إقرأ مركبتي الشعاع الذي شكلته طلقة الصياد. أحسب $x_B - x_A$ و $y_B - y_A$ ماذا تلاحظ؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** عند الفواصل و التراتيب العشرية
	5د	**الحوصلة:** إذا كانت $A(x_A, y_A)$ ، $B(x_B, y_B)$ نقطتان من مستو مزود بمعلم فإن مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هما $(x_B - x_A \; ; \; y_B - y_A)$ **مثال :** حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ حيث: A(6 ;2) ,B(1 ;4)  و منه:$\overrightarrow{AB}$ (5 ;2)	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** A(1 ;2) , B(-3 ;4) و C(0 ;-5) أحسب إحداثيات الأشعة $\overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AB}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 5 و7 صفحة 216	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

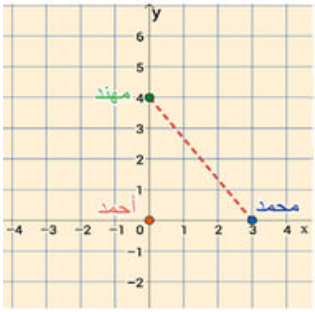
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالشعاعان المتساويان في معلم	
الوضعية التعلمية: الشعاعان المتساويان في معلم	**رقم المذكرة:09**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	متى يتساوى شعاعان؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** ABCD متوازي الأضلاع أوجد إحداثيات الأشعة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$ ثم الأشعة $\overrightarrow{DA}$ و $\overrightarrow{CB}$ ماذا تستنتج؟ متى نقول الآن أن الشعاعان متساويان؟ 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** **الشعاعان $\overrightarrow{U}$ و $\overrightarrow{V}$ متساويان لأن لهما نفس الإتجاه و نفس المنحى و نفس الطول**  الشعاعان $\overrightarrow{U}$ (x ;y) و$\overrightarrow{V}$ (x' ;y') متساويان يعني أن لهما نفس المركبات أي: x = x' و y = y'	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:**عين مركبتي الشعاعان x و y ثم استخرج الأشعة المتساوية 	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** تمارين مقترحة من طرف الأستاذ	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بحساب إحداثيتي منتصف قطعة بمعرفة إحداثيتي كلّ من طرفيها	
الوضعية التعلمية: بحساب إحداثيتي منتصف قطعة بمعرفة إحداثيتي كلّ من طرفيها	**رقم المذكرة:10**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$: ثلاث نقط من المستوي بحيث C , B , A ـ ماذا تستنتج ؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** إذا كانت النقطة A(3 ;-2) تمثل موقع بيت محمد و النقطة B(3 ;4) تمثل موقع مدرسته، ما هي إحداثيات النقطة M (X_M ;Y_M) منتصف المسافة بين بيت محمد و مدرسته؟ أكمل ما يلي: $X_M=\frac{3+\cdots}{2}$, $Y_M=\frac{\cdots+4}{\cdots}$ ماذا تستنتج؟ 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** حساب إحداثيتي منتصف قطعة إذا كان $A(x_A , y_A)$ ، $B(x_B , y_B)$ نقطتان من مستو مزود بمعلم فإن إحداثيتي M منتصف [AB] هما $\left(\frac{x_A+x_B}{2} , \frac{y_A+y_B}{2}\right)$ **مثال:** حساب إحداثيتا النقطة M منتصف القطعة $[AB]$ ، حيث $A(6;2)$ ، $B(1;4)$. $x_M=\frac{x_A+x_B}{2}=\frac{6+1}{2}=\frac{7}{2}$ $y_M=\frac{y_A+y_B}{2}=\frac{2+4}{2}=\frac{6}{2}=3$ و منه $M(\frac{7}{2};3)$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** $(O,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي A ، B ، C نقط من هذا المستوي حيث : A (2 ، 1) ، B (-2 ، 0) ، C (-3 ، -2) ـ M نقطة من [BC] حيث (AM) متوسط للمثلث ABC ـ أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AM}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 11 و 13 صفحة 217	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :04**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس	
الوضعية التعلمية: حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس	**رقم المذكرة:11**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أحسب طول الوتر في مثلث قائم ، طول ضلعاه القائمان 6cm و 8cm.	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** محمد و أحمد و مهند ثلاث أصدقاء خرجوا في رحلة إستكشافية، مواقعهم محددة في المعلم المجاور حيث يبعد محمد عن أحمد ب 3km و أحمد عن مهند 4km. كيف تجد المسافة بين محمد و مهند؟  	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** **حساب المسافة بين نقطتين** إذا كان $A(x_A , y_A)$ ، $B(x_B , y_B)$ نقطتان من مستو مزود بمعلم متعامد ومتجانس فإن : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ **مثال:** B (-2 ، 4) ، A (5 , 3) $AB = \sqrt{(-2-5)^2 + (4-3)^2} = \sqrt{49+1}$ $AB = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** $(O , \vec{\imath} , \vec{\jmath})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي A ، B ، C نقط من هذا المستوي حيث : A (3 ، -2) ، B (0 ، 2) ، M (6 ، 2) ـ (C) دائرة مركزها A وتشمل النقطة B ـ أثبت أن M تنتمي إلى الدائرة (C)	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمرين رقم 17 و 18 صفحة 217	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	الأستاذ :حمزة محمد
الميدان : أنشطة هندسية	المقطع :04
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة تعلم الإدماج الجزئي حول المعالم	
الوضعية التعلمية: تعلم الإدماج الجزئي حول المعالم	رقم المذكرة:12

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
	1 سا	**حل التمرين رقم 9 صفحة 218** 1) تعليم النقط : $C(-1;-1)$ ، $B(3;-3)$ ، $A(3;7)$. 2) مركبتي كل من الاشعة : $\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AC}$ ، $\overrightarrow{AB}$. $\overrightarrow{AB}(0;-10)$ $\begin{vmatrix} x_B - x_A = 3-3=0 \\ y_B - y_A = -3-7=-10 \end{vmatrix}$ $\overrightarrow{AC}(-4;-8)$ $\begin{vmatrix} x_C - x_A = -1-3=-4 \\ y_C - y_A = -1-7=-8 \end{vmatrix}$ $\overrightarrow{BC}(-4;2)$ $\begin{vmatrix} x_C - x_B = -1-3=-4 \\ y_C - y_B = -1-(-3)=+2 \end{vmatrix}$ 3) حساب الاطوال : $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}=\sqrt{(3-3)^2+(-3-7)^2}$ $=\sqrt{(0)^2+(-10)^2}=\sqrt{0+100}=\sqrt{100}=10$ $AB=10cm$ $AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}=\sqrt{(-1-3)^2+(-1-7)^2}$ $=\sqrt{(-4)^2+(-8)^2}=\sqrt{16+64}=\sqrt{80}=\sqrt{16\times5}=4\sqrt{5}$ $AC=\sqrt{80}cm=4\sqrt{5}$ $BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}=\sqrt{(-1-3)^2+(-1-(-3))^2}$ $=\sqrt{(-4)^2+(-1+(+3))^2}=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}=\sqrt{4\times5}=2\sqrt{5}$ $BC=\sqrt{20}cm=2\sqrt{5}cm$ 4) المثلث ABC قائم في C ؟ لدينا : $AB^2=10^2=100$ $AC^2+BC^2=\left(\sqrt{80}\right)^2+\left(\sqrt{20}\right)^2=80+20=100$ إذن : $AB^2=AC^2+BC^2$. ومنه : المثلث ABC قائم في C . (حسب النظرية العكسية لفيتاغورس)	

5) M مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC قائم في C، يعني M منتصف الوتر $[AB]$
(حسب نظرية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم) .

و عليه :

$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{3+3}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$y_M = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{-3+7}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

فيكون : $M(3;2)$.

حساب نصف قطر الدائرة المحيطة بالمثلث ABC وليكن r :

$$r = \frac{AB}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$r = 5cm$$

إنتبه : يمكن حساب r بحساب الطول AM أو BM لأن $r = \frac{AB}{2} = AM = BM$.

6) النقطة $k(-1;5)$ تنتمي الى الدائرة (C) ؟

كي تكون النقطة $k(-1;5)$ تنتمي الى الدائرة (C) يكفي أن يتحقق :

$$ME = r = 5cm$$

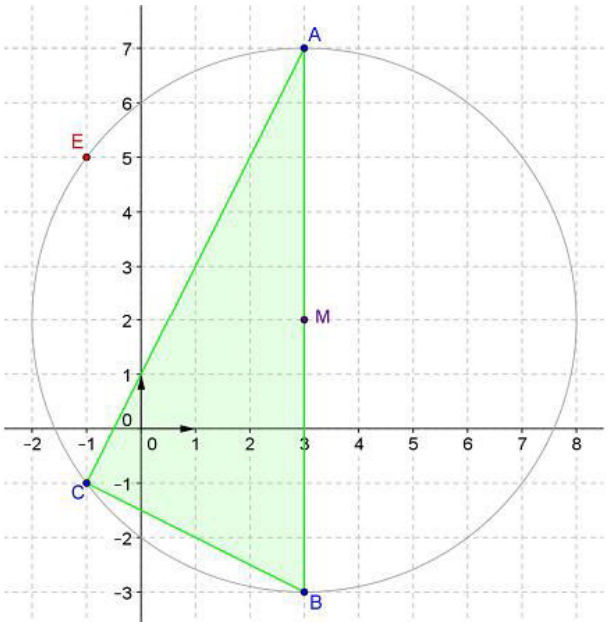
إذن :

$$ME = \sqrt{(x_E - x_M)^2 + (y_E - y_M)^2} = \sqrt{(3-(-1))^2 + (2-5)^2}$$

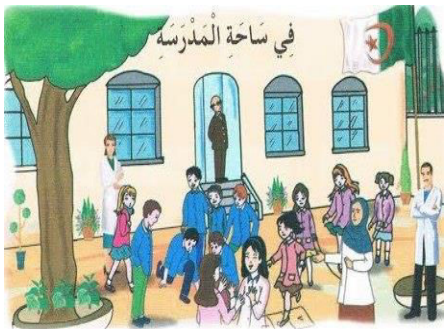
$$= \sqrt{(3+(+1))^2 + (-3)^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$$

$$ME = 5cm$$

و منه : النقطة $k(-1;5)$ تنتمي الى الدائرة (C).



وضعية تعلم الإدماج 01



أراد مدير مدرسة أن ينشئ ساحة على شكل مستطيل لوقوف التلاميذ داخل المدرسة , طولها $50m$ وعرضها لم يقرره بعد .

يود هذا المدير أن يكون محيط هذه الساحة أقل من $160m$ ومساحتها تزيد عن $500m^2$

1- عبّر عن ذلك بمتراجحتين

2- حل هاتين المتراجحتين ثم أعط القيم الممكنة لعرض الساحـــــة x

3- مثّل بيانيا مجموعة الحلول لقيم x الممكنة

وضعية تعلم الإدماج 02

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;I,J)$. وحدة الطول هي السنتيمتر.

علم النقط $A(-2;2)$ ، $B(1;5)$ ، $C(5;1)$ و $D(2;-2)$.

تحقق أن النقطة B هي صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{DC}$.

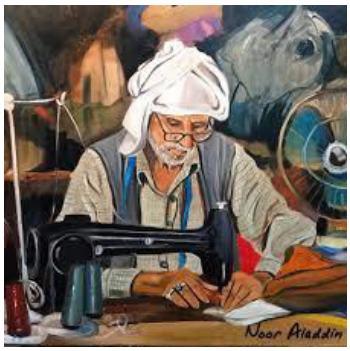
أحسب الأطوال AB ، AC و BC ثم بين أن المثلث ABC قائم.

ما هي طبيعة الرباعي $ABCD$ ؟

عين إحداثيي النقطة E منتصف القطعة $[AC]$.

بين أن النقطة E هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

وضعية تعلم الإدماج 04



اشترى خياط قطعة قماش مستطيلة الشكل بعداها $9m$ و $4m$

1- احسب ثمن قطعة القماش اذا علمت أن ثمن المتر المربع الواحد هو $120DA$, أراد الخياط تفصيل هذه القطعة فعزم على قصها كما هو موضح في الشكل (1)

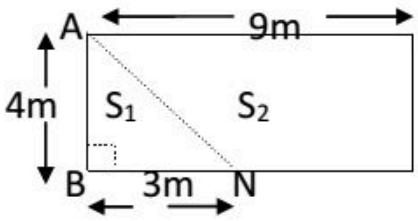
2-احسب الطول AN

3- اوجد قيس الزاوية $\widehat{ANB}$ (تدور النتيجة للوحدة)

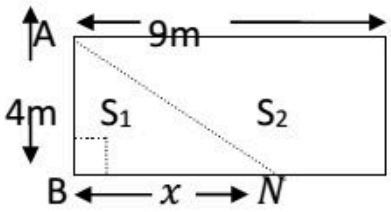
تراجع الخياط عن رأيه لان القطعة ABN لاتفئ بالغرض فوضع $BN = x$ حيث $0 < x < 9$ كمافي الشكل (2)

4- عبّر عن المساحتين S_1 و S_2 بدلالة x

5- ساعد الخياط في ايجاد قيم x حتى تكون المساحة S_1 أكبر من نصف S_2 .



الشكل (1)



الشكل (2)

وضعية تعلم الإدماج 04

أحد عروض شركة الهاتف النقال 500 دينارٍ لكل 3 دقائق مكالمات هاتفية و250 دينار لكل 5 رسائل نصية، إذا كان رصيدك في الهاتف 3250 ديناراً، فما هو أكبر عدد من الدقائق تستطيع التحدث به بالهاتف وأقل عدد من الرسائل النصية يمكن أن ترسلها ؟

وضعية تعلم الإدماج 04

$(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1- علّم النقط A (-3 , 0) ، B (0 ،3) ، C (2 ،1)

2ـ أحسب الأطوال AB ; AC ; BC ، ما نوع المثلث ABC ؟

3ـ أحسب إحداثيتي E بحيث يكون : $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{CB}$ ، ما نوع الرباعي ACBE ؟

4 ـ أحسب إحداثيتي M نقطة تقاطع قطري الرباعي ACBE

5 ـ أحسب $\tan \widehat{BAC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ بالتدوير إلى الوحدة

قائمة التلاميذ	تصحيح الوضعية التقويمية								
	الاكتساب			التوظيف			القيم		
	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م

قبيل انعقاد القمة العربية في الجزائر تعكف الدولة على كم هائل من التحضيرات وذلك على جميع الأصعدة خاصة الدبلوماسية و الاقتصادية.

الجزء الأول:

على الصعيد الدبلوماسي حلقت طائرة الوفد الجزائري إلى بعض الدول عربية (كما تبينه الخريطة المزودة بمعلم متعامد و متجانس)،حيث أقلعت من الجزائر نحو الصومال ،ثم العربية السعودية ،راجعة مرة أخرى إلى الجزائر.

- ✓ نمثل الرحلات الثلاثة بأشعة، نريد معرفة إحداثيتي نقطة انطلاق و وصول الأشعة الثلاث، ومركبتي و طول كل شعاع على المعلم

الجزء الثاني:

أما على الصعيد الاقتصادي فتعرض الجزائر خطتها في التوجه الفلاحي لجلب العملة الصعبة كبديل عن المحروقات ،حيث تقدر الصادرات الحالية خارج المحروقات ب 000 000 575 3 دولار فيما تحتاج الجزائر على الأقل إلى 20 مليار دولار سنويا ،مما يستوجب عليها تصدير 000 900 برميل نفط يوميا

- ✓ كون متراجحة يسمح حلها بإعطاء أدنى سعر ممكن لبرميل النفط كي تتمكن الجزائر من الحصول على احتياجاتها السنوية من العملة الصعبة.

إذا تهاوت أسعار النفط إلى 20 دولار كم ينبغي أن تكون قيمة الصادرات خارج النفط لتجاوز الأزمة؟

قبيل انعقاد القمة العربية في الجزائر تعكف الدولة على كم هائل من التحضيرات وذلك على جميع الأصعدة خاصة الدبلوماسية و الاقتصادية.

الجزء الأول:

على الصعيد الدبلوماسي حلقت طائرة الوفد الجزائري إلى بعض الدول عربية (كما تبينه الخريطة المزودة بمعلم متعامد و متجانس)،حيث أقلعت من الجزائر نحو الصومال ،ثم العربية السعودية ،راجعة مرة أخرى إلى الجزائر.

- ✓ نمثل الرحلات الثلاثة بأشعة، نريد معرفة إحداثيتي نقطة انطلاق و وصول الأشعة الثلاث، ومركبتي و طول كل شعاع على المعلم

الجزء الثاني:

أما على الصعيد الاقتصادي فتعرض الجزائر خطتها في التوجه الفلاحي لجلب العملة الصعبة كبديل عن المحروقات ،حيث تقدر الصادرات الحالية خارج المحروقات ب 000 000 575 3 دولار فيما تحتاج الجزائر على الأقل إلى 20 مليار دولار سنويا ،مما يستوجب عليها تصدير 000 900 برميل نفط يوميا

- ✓ كون متراجحة يسمح حلها بإعطاء أدنى سعر ممكن لبرميل النفط كي تتمكن الجزائر من الحصول على احتياجاتها السنوية من العملة الصعبة.

إذا تهاوت أسعار النفط إلى 20 دولار كم ينبغي أن تكون قيمة الصادرات خارج النفط لتجاوز الأزمة؟

قبيل انعقاد القمة العربية في الجزائر تعكف الدولة على كم هائل من التحضيرات وذلك على جميع الأصعدة خاصة الدبلوماسية و الاقتصادية.

الجزء الأول:

على الصعيد الدبلوماسي حلقت طائرة الوفد الجزائري إلى بعض الدول عربية (كما تبينه الخريطة المزودة بمعلم متعامد و متجانس)،حيث أقلعت من الجزائر نحو الصومال ،ثم العربية السعودية ،راجعة مرة أخرى إلى الجزائر.

- ✓ نمثل الرحلات الثلاثة بأشعة، نريد معرفة إحداثيتي نقطة انطلاق و وصول الأشعة الثلاث، ومركبتي و طول كل شعاع على المعلم

الجزء الثاني:

أما على الصعيد الاقتصادي فتعرض الجزائر خطتها في التوجه الفلاحي لجلب العملة الصعبة كبديل عن المحروقات ،حيث تقدر الصادرات الحالية خارج المحروقات ب 000 000 575 3 دولار فيما تحتاج الجزائر على الأقل إلى 20 مليار دولار سنويا ،مما يستوجب عليها تصدير 000 900 برميل نفط يوميا

- ✓ كون متراجحة يسمح حلها بإعطاء أدنى سعر ممكن لبرميل النفط كي تتمكن الجزائر من الحصول على احتياجاتها السنوية من العملة الصعبة.

إذا تهاوت أسعار النفط إلى 20 دولار كم ينبغي أن تكون قيمة الصادرات خارج النفط لتجاوز الأزمة؟

قبيل انعقاد القمة العربية في الجزائر تعكف الدولة على كم هائل من التحضيرات وذلك على جميع الأصعدة خاصة الدبلوماسية و الاقتصادية.

الجزء الأول:

على الصعيد الدبلوماسي حلقت طائرة الوفد الجزائري إلى بعض الدول عربية (كما تبينه الخريطة المزودة بمعلم متعامد و متجانس)،حيث أقلعت من الجزائر نحو الصومال ،ثم العربية السعودية ،راجعة مرة أخرى إلى الجزائر.

- ✓ نمثل الرحلات الثلاثة بأشعة، نريد معرفة إحداثيتي نقطة انطلاق و وصول الأشعة الثلاث، ومركبتي و طول كل شعاع على المعلم

الجزء الثاني:

أما على الصعيد الاقتصادي فتعرض الجزائر خطتها في التوجه الفلاحي لجلب العملة الصعبة كبديل عن المحروقات ،حيث تقدر الصادرات الحالية خارج المحروقات ب 000 000 575 3 دولار فيما تحتاج الجزائر على الأقل إلى 20 مليار دولار سنويا ،مما يستوجب عليها تصدير 000 900 برميل نفط يوميا

- ✓ كون متراجحة يسمح حلها بإعطاء أدنى سعر ممكن لبرميل النفط كي تتمكن الجزائر من الحصول على احتياجاتها السنوية من العملة الصعبة.

إذا تهاوت أسعار النفط إلى 20 دولار كم ينبغي أن تكون قيمة الصادرات خارج النفط لتجاوز الأزمة؟

أعمال موجهة

- الميدان المعرفي :أنشطة عددية + أنشطة هندسية
- المقطع التعليمي : **المتراجحات من الدرجة الأولى و تجند فيها حسابات متعلقة بالمعالم**
- المورد التعلمي :حل تطبيقات

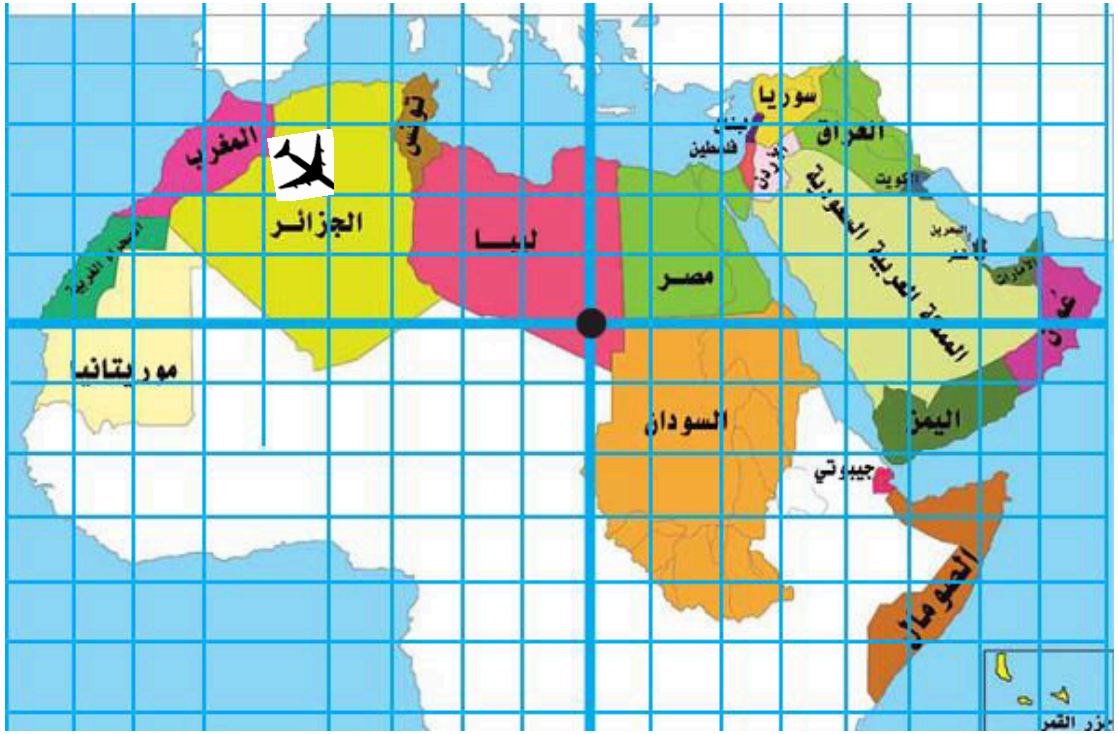
- المستوى :السنة الرابعة
- رقم المذكرة:04

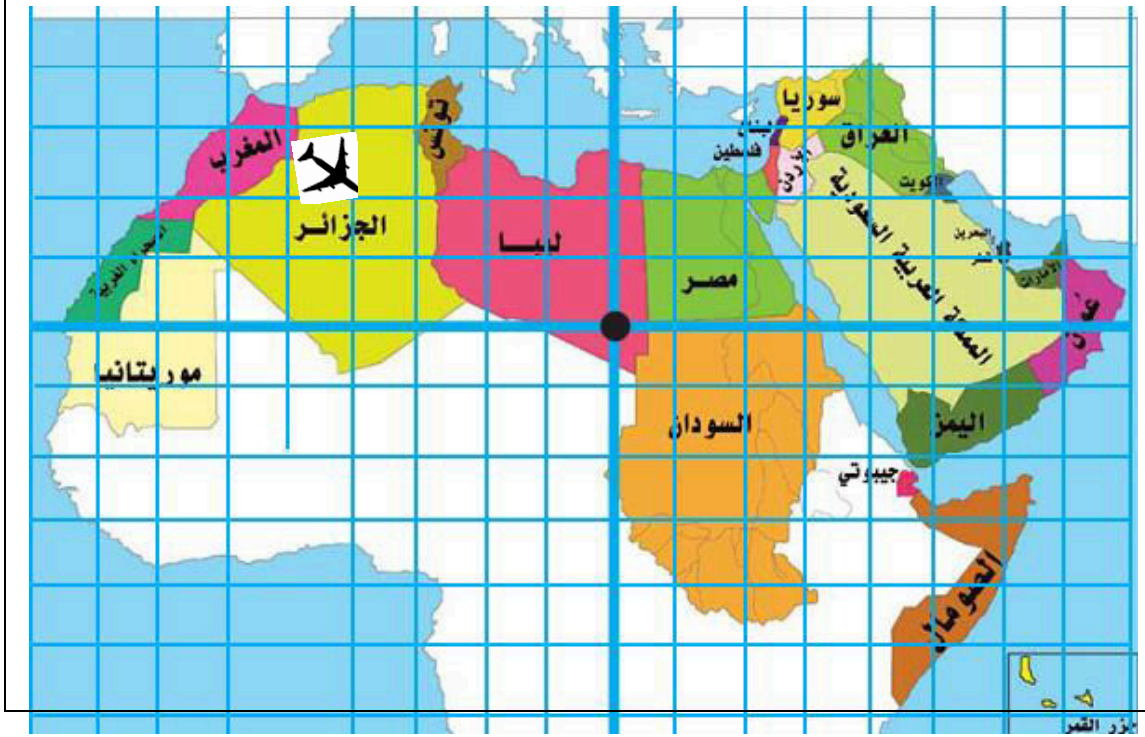
4 متوسط

الكفاءة المستهدفة : يحل مشكلات متعلقة بالمتراجحات من الدرجة الأولى و تجند فيها حسابات متعلقة بالمعالم

التمرينات والوضعيات	الحل
التمرين1 لتكن المتراجحة التالية : $2(1+2x)-5(1-x)\le x+13$ 1) ما هي قيم x التي تحقق المتراجحة ؟ 2) مثل بيانيا حلول هذه المتراجحة. 3) هل العدد $\frac{9}{4}$ حل للمتراجحة ؟	✓ **حل التمرين1 :**
✓ **التمرين2 :** المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;I,J)$. وحدة الطول هي السنتيمتر. علم النقط $A(2;3)$ ، $B(-2;5)$ و $C(-2;1)$. أحسب الأطوال AB ، AC و BC. أحسب إحداثيي النقطة E منتصف القطعة المستقيمة $[BC]$. هل المستقيم (AE) محورا للقطعة المستقيمة $[BC]$ ؟ عين إحداثيي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.	✓ **حل التمرين2 :**

✓ **التمرين3:** 1) بين أن : $(7x+3)(x-5)=7x^2-32x-15$ 2) حل المتراجحة : $(7x+3)(x-5)\geq 7x^2$. 3) مثل بيانيا مجموعة حلولها . 4) هل العدد $-\frac{1}{2}$ حل لها ؟	✓ **حل التمرين3 :**


سوريا
العراق
فلسطين
الكويت
المغرب
الجزائر
ليبيا
مصر
موريتانيا
السودان
اليمن
جيبوتي


سوريا
العراق
فلسطين
الكويت
المغرب
الجزائر
ليبيا
مصر
موريتانيا
السودان
اليمن
جيبوتي

الدالة الخطية و الدالة التالفية + جملة معادلتين

مذكرات السنة 04 متوسط من

إعداد الأستاذ حمزة

المقطع 05

متوسطة عيسى الصحبي

دائرة تنيرة

ولاية سيدي بلعباس

مذكرات

الجيل الثاني

المستوى: 04 متوسط

2018/2019

الأستاذ: حمزة محمد

المقطع التعلمي الخامس

الكفاءة التي يستهدفها المقطع

يحل مشكلات متعلقة يتطلب حلها توظيف جملة معادلتين والدالة الخطية والدالة التآلفية

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

الوضعية الانطلاقية

أصبحت الوكالات السياحية مقصد العديد من المسافرين، و ذلك لما توفره من خدمات متنوعة لزبائنها عبر مختلف دول العالم.

الجزء الأول:

سافر أحمد و عبد الله في رحلات تجارية عبر مطار هواري بومدين الدولي فكان ضعف مجموعة أحمد يفوق مجموعة عبد الله ب28 شخصا ،فإذا كان مجموع الأشخاص المسافرين في المجموعتين هو122 شخص كيف يمكن حساب عدد الأشخاص في كل مجموعة؟

الجزء الثاني:

أحمد زبون للوكالة 1 و عبد الله زبون للوكالة 2 اللتان توفران رحلات خارج الوطن وفق العروض التالية:

الوكالة 1: دفع 10000DA لليوم الواحد عن كل رحلة

الوكالة 2: الاشتراك بمبلغ سنوي قدره 20000DA ودفع 7500DA عن كل يوم

كان جدول رحلاتهما السنوي كالتالي:

الرحلات السنوية	الرحلة الأولى	الرحلة الثانية	الرحلة الثالثة
عدد الأيام	6	8	10
أحمد			
عبد الله			

- ✓ أكمل الجدول
- ✓ عبر بدلالة x عن f دالة الوكالة1 و g دالة الوكالة2
- ✓ مثل بيانيا f و g ثم فسر لبقية الزبائن تمثيلك البياني

لمستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتعرّف على جملة معادلتين	
الوضعية التعلمية: التعرف على جملة معادلتين	**رقم المذكرة:01**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10 د**	x و y عددان بحيث $y = 3x - 4$ أحسب y إذا كان $x = 2$ أحسب x إذا كان $y = -3$	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25 د**	**النشاط:**اشترى صالح 4 أقلام رصاص بسعر xDA لكل قلم و قلم جاف سعره yDA، و دفع مبلغ 60DA. عبر عن معطيات هذا النص بمعادلة حرفية و اشترى عمر قلمي رصاص بسعرxDA لكل قلم و 3 أقلام جافة بسعر yDA لكل قلم و دفع مبلغ 55DA عبر عن معطيات هذا النص بمعادلتين حرفيتين الأولى تمثل مشتريات صالح و الثانية مشتريات عمر إختبر صحة المعادلتين من أجل :10دينار للقلم الرصاص و 15دينار للقلم الجاف. 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في استخراج المجهول المناسب
	5د	**الحوصلة:** المعادلة من الدرجة الأولى بمجهولين: المعادلة من الدرجة الأولى بمجهولين x وyهي كل معادلة يمكن كتابتها على الشكل $ax + by = c$ حيث a،b،c أعداد معلومة مثال: كل من $x+2y = \frac{7}{2}$; $\frac{5}{3}$; $x-4y = 3$; $2x + 3y = 5$ هي معادلات من الدرجة الأولى بمجهولين ملاحظات: 1. المعادلة من الدرجة الأولى بمجهولين تقبل عدد غير منتهي من الحلول و يكفي إعطاء قيمة لأحد المجهولين لإيجاد الآخر 2. المعادلتان المتكافئتان هما معادلتان لهما نفس الحلول مثال: $-4 = 3x+5y$ و $-16 = 12x+20y$هما معادلتان متكافئتان نسمي الكتابة $\begin{cases} ax + by = c \ \ldots\ldots\ldots (1) \\ a'x + b'y = c' \ \ldots\ldots\ldots (2) \end{cases}$ جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:**إليك المعادلتان $4x + y = 3$; $6x+ \frac{3}{2}y=4.5$ هل هما متكافئتان؟ إقترح حلين للمعادلة $6x+ \frac{3}{2}y=4.5$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمرين رقم 1 صفحة 118	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات تعتمد على حلّ جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبريا	
الوضعية التعلمية: حلّ جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبريا	**رقم المذكرة:02**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	إختبر صحة المساواة 3x-5y-7=6 من أجل إحدى القيم التالية: x=1 ; y=2 /1 x=1 ; y=-2 /2 x=-2 ;y = 1 /3	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**جملة المعادلتين التالية هي الجملة الممثلة لمشتريات صالح و عمر في نشاط الحصة السابقة: $\begin{cases} 4x + y = 60 \ \dots\dots\dots (1) \\ 2x + 3y = 55 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$ اتبع الخطوات التالية للتوصل إلى حل جبري للجملة: 1) نضرب طرفي المعادلة (2) في العدد 2 لنحصل على معادلة تكافئها نسميها (3) 2) نطرح المعادلتين (1)و(3) طرفا لطرف للتخلص من أحد المجهولين 3) نجد قيمة المجهول ثم نعوضه في إحدى معادلتي الجملة لإيجاد المجهول الثاني	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:** أخطاء في استنتاج حل الجملة في ثنائية. أخطاء في التحقق بقيمتي x و y في الجملة.
	5د	**الحوصلة:** **حل جملة معادلتين بطريقة الجمع** لحل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين نجعل معاملي أحد المجهولين متعاكسين ثم نجمع المعادلتين طرفا إلى طرف فيحذف أحد المجهولين مما يسهل علينا إيجاد قيمة المجهول الآخر **مثال:** حل الجملة التالية: $\begin{cases} x + 4y = -3 \ \dots\dots\dots (1) \\ 2x - 3y = -17 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$ نضرب طرفي المعادلة (1) في 2 ثم نطرح المعادلتين لنتخلص من المجهول x فيكون حل الجملة (1، 7-) **حل جملة معادلتين بطريقة التعويض** لحل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين بطريقة التعويض نستخرج من إحدى المعادلتين قيمة أحد المجهولين بدلالة الآخر ثم نعوضه في المعادلة الثانية، هكذا نكون قد تخلصنا من أحد المجهولين **مثال:** حل الجملة التالية: $\begin{cases} 2x - y = 3 \ \dots\dots\dots (1) \\ x + y = 5 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$ من المعادلة (2) نجد x=5 - y نعوضها في المعادلة (1) نتخلص من x يكون حل الجملة هو الثنائية $(\frac{3}{2}، \frac{7}{2})$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:**حل الجملة بالطريقتين (التعويض و الجمع) $\begin{cases} x + y = 1 \ \dots\dots\dots (1) \\ 5x + 3y = -1 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 2 و 3 صفحة 118	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة عددية	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على توظيف جملة معادلتين	
الوضعية التعلمية: حل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين	**رقم المذكرة:03**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10 د**	أكتب معادلة تترجم الجملة التالية: مجموع ضعف x و ثلثي y هو 24	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25 د**	**النشاط:** بعد نجاحهما في شهادة التعليم المتوسط أقام عبد الوهاب و زكرياء معا حفلة فكان عدد الأصدقاء الذين دعاهم عبد الوهاب أكثر بثلاثة من عدد الأصدقاء اللذين دعاهم زكرياء و كان عدد المدعوين جميعا 23 شخص. كم شخصا دعا كل منهما؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** لحل مشكل بتوظيف جملة معادلتين ينبغي إختيار إحدى الطريقتين(التعويض أو الجمع)و هذا بالنظر إلى معاملات المجاهيل و ذلك للوصول إلى الحل في أقصى وقت ممكن **مثال:** باع متجر للأجهزة الكهرومنزلية 25 جهازا بين مدفئة غازية ومدفئة كهربائية، بسعر 10000DA للمدفئة الغازية و 5000DA للمدفئة الكهربائية. إذا كان ثمن هذه الأجهزة هو 200 000DA فكم جهازا بيع من كل نوع؟ الجملة المعبرة عن الوضعية هي: $\begin{cases} x+y=25 \dots\dots\dots (1) \\ 10000x+5000y=200000 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$ طريقة التعويض أسهل نوعا ما حل الجملة هي الثنائية (10،15)	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** إشترت سارة 6 دفاتر و 5 أقلام بمبلغ 570DA، و اشترى شقيقها حسن 3 دفاتر و 7 أقلام بمبلغ 555DA ما سعر الدفتر الواحد؟ و ما سعر القلم الواحد؟	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 6 ، 7 ، 8 ، 9 صفحة 119 Belhocine : https://prof27math.weebly.com/	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة الترميز $x \mapsto ax$	
الوضعية التعلمية: معرفة الترميز $x \mapsto ax$ **و تعيين صورة عدد بدالة خطية**	**رقم المذكرة:04**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أكمل جدول التناسبية التالية: 3 | | 6 | 21 | 12 4 | 10 | | | أوجد معامل التناسبية	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** لتشجيع تدوير النفايات،تفرض بعض الدول دفع مبلغ 5 دنانير على عبوات المشروبات، حيث يكون إجمالي المداخيل معتمدا على عدد العبوات المشتراة، إذا رمزنا للمداخيل برمز f و العبوة الواحدة ب x، اقترح صياغة رياضية لf بدلالة x ما هي صورة x إذا كانت قيمته 250؟ 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** a عدد ثابت،عندما نرفق كل عدد x بالجداء ax، نقول إننا عرفنا دالة خطية ، نرمز لها بـ:$f: x \to ax$ نسمي العدد $f(x)$ صورة العدد x بالدالة f ونكتب: $f(x) = ax$. **ملاحظة:** العدد a يسمى معامل الدالة الخطية. الدالة الخطية تعبر عن وضعية تناسبية ، ومعامل التناسبية هو معامل الدالة الخطية. **مثال:** الدالة التي ترفق كل عدد بنصفه هي دالة خطية ، نرمز لها بـ: $h: x \to \frac{1}{2}x$ أو $h(x) = \frac{1}{2}x$. **تعيين صورة عدد بدالة خطية** إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي: $f: x \to a\,x$ فإنه يمكننا إيجاد صورة لعدد بهذه الدالة (بالتعويض) . **مثال :** الدالة h معرفة كما يلي $h(x) = 12x$ لتعيين صورة $\frac{1}{2}$ بهذه الدالة نعوض x بـ $\frac{1}{2}$ نجد: $h\left(\frac{1}{2}\right) = 12 \times \frac{1}{2} = 6$. فصورة العدد $\frac{1}{2}$ بالدالة h هي العدد 6.	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** h دالة خطية حيث : $h : x \longrightarrow \frac{21}{4}x$ أعط على شكل كسر غير قابل للاختزال صورة العدد $\frac{2}{3}$ بالدالة h	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 7 و 11صفحة 17	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

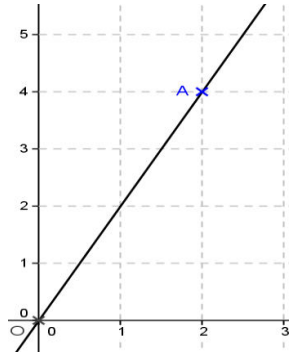
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على التعرّف على تعيين عددعلمت صورته بدالة خطية و تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم وصورته	
الوضعية التعلمية: تعيين عدد علمت صورته بدالة خطية و تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم وصورته	**رقم المذكرة:05**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د		ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20د إلى25د	**النشاط:** إنك تحرق خلال ساعة مشي واحدة حوالي 257 سعرة حرارية ، وإجمالي عدد السعرات الحرارية المحروقة خلال اليوم هي دالة خطية متناسبة مع عدد ساعات المشي. ما هو عدد ساعات المشي لشخص حرق 771 سعرة حرارية؟ هل يمكنك تعيين العبارة العامة لهذه الدالة الخطية؟	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5د	**الحوصلة:** **إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية** إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي: $f: x \to ax$ فإنه يمكننا إيجاد عدد علمت صورته بهذه الدالة (بحل معادلة من الدرجة الأولى). **مثال :** الدالة h معرفة كما يلي $h(x) = 12x$ لإيجاد العدد الذي صورته 36 بالدالة h نحل المعادلة $12x = 36$. نجد: $x = 36 \div 12 = 3$ ، فالعدد الذي صورته 36 بالدالة h هو العدد 3. **تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم وصورته** إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي: $f(x) = ax$ فإنه يمكننا إيجاد هذه الدالة (أي إيجاد معاملها a) بمعرفة عدد غير معدوم وصورته بهذه الدالة (بتعويض العدد وصورته في صيغة الدالة وحل معادلة من الدرجة الأولى ذات المجهول a). **مثال:** h دالة خطية حيث $h(2) = 6$ لإيجاد هذه الدالة نبحث عن معاملها وليكن a ومنه $h(x) = ax$ بالتعويض نحصل على المعادلة $2a = 6$ ذات المجهول a حلها هو: $a = 6 \div 2 = 3$ إذن الدالة h معرفة كما يلي: $h(x) = 3x$.	
تقويم نهائي	15د	**التطبيق:** أوجد معامل كل دالة من الدوال الخطية التالية، ثم استنتج عبارتها. $f(6) = 12$ و $g(3) = 2$ و $h(-7) = -5$	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 19 صفحة 19	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تمثيل دالة خطية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة خطية	
الوضعية التعلمية: تمثيل دالة خطية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة خطية	**رقم المذكرة:06**

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د		ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20 د إلى25 د	**النشاط:** تصب مضخة الماء في خزان للاستعمال المنزلي بمعدل 120L/min ، أكتب عبارة الدالة g التي تربط بين كمية الماء a التي تصب و عدد الدقائق m التي تنقضي أكمل الجدول: مثل النقط A،B،Cعلى معلم متعامد و متجانس (1cm على محور 100L و 1cm على محور التراتيب يمثل 1min)ثم اربط بينها نقطة المبدأ، نقول أن هذا المستقيم هو التمثيل البياني للدالة g .	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:

	A	B	C
m	2	4	
a=g(m)			1200

	5د	**الحوصلة:** إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي: $f(x) = a\,x$ فإن تمثيلها البياني هو كل النقط ذات الإحداثيات $(x\,;y)$ بحيث $y = a\,x$ وهو يمثل مستقيما يمر بالمبدأ معادلته: $y = ax$ ، يكفي تعيين نقطة واحدة تختلف عن المبدأ لإنشائه. يسمى a معامل توجيه المستقيم أو ميل المستقيم. **مثال:**التمثيل البياني للدالة $g(x) = 2x$ إذا كان$x = 2$ فإن: $g(x) = g(2) = 2 \times 2 = 4$ إذن النقطة A(2 ; 4) تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة h. التمثيل البياني للدالة g هو المستقيم (OA) والذي معادلته: $y = 2\,x$.  **قراءة التمثيل البياني لدالة خطية** النقطة $M(x_M; y_M)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f معناه $y_M = f(x_M)$. **تعيين العدد $f(t)$ صورة t بالدالة f من تمثيلها البياني** 1- تعيين النقطة التي فاصلتها t وتنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f. 2- ترتيب هذه النقطة هو العدد f(t). **تعيين العدد s الذي صورته $f(s)$ بالدالة f من تمثيلها البياني** 1- تعيين النقطة التي ترتيبتها $f(s)$ وتنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f 2- فاصلة هذه النقطة هي العدد s. **مثال 1:** الشكل المقابل يمثل التمثيل البياني للدالة g.صورة العدد 1 بالدالة g هي ترتيبة النقطة A وهي العدد 3.العدد الذي صورته 6 بالدالة g هو فاصلة النقطة B وهو العدد 2.	
تقويم نهائي	15 د	**تطبيق:** انشيء التمثيلات البيانية للدوال التالية في معلم متعامد ومتجانس f(x) = x و g(x) = 2x عين الدالة التآلفية h التي تمثيلها البياني يشمل النقطتين A(-$\frac{1}{2}$;5)، B(-2 ;4)	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين التالية: 24صفحة 19	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة الترميز: $ax+b$ $\longrightarrow x$ وتعيين صورة عدد بدالة تآلفية	
الوضعية التعلمية: معرفة الترميز : $ax+b$ $\longrightarrow x$و تعيين صورة عدد بدالة تآلفية	**رقم المذكرة:07**

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**		**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** أقام أحد الرسامين معرضا عرض خلاله لوحاته الفنية، و قد دفع لإدارة المعرض 5000DA مقابل صالة العرض، و دفع أيضا 200DA عن كل لوحة باعها. أكتب قاعدة الدالة T التي تمثل مجموع ما دفعه هذا الرسام لإدارة المعرض 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** a و b عددان حقيقيان معلومان. عندما نرفق كل عدد x بالجداء ax، ثم نضيف العدد b إلى هذا الجداء ، نقول إننا عرفنا دالة تآلفية ، نرمز لها بـ: $f: x \rightarrow ax+b$ نسمي العدد $f(x)$ صورة x بالدالة f ونكتب: $f(x)=ax+b$. **مثال:** الدالة التي ترفق كل عدد بضعفه مضافا إليه العدد 3 هي دالة تآلفية. نرمز لها بـ: $f: x \rightarrow 2x+3$ أو $f(x)=2x+3$ **ملاحظات : f** دالة تآلفية معرفة كما يلي $f(x)=ax+b$. 1- إذا كان $b=0$ فإن $f(x)=ax$ وفي هذه الحالة f دالة تآلفية خطية وتمثل وضعية تناسبية. (الدالة الخطية هي حالة خاصة من الدالة التآلفية). 2- إذا كان $b\neq 0$ فإن f دالة تآلفية غير خطية وتمثل وضعية لا تناسبية. 3- إذا كان $a=0$ فإن $f(x)=b$ ومنه العدد $f(x)$ لا يتغير بتغير العدد x وفي هذه الحالة تسمى f دالة ثابتة. (الدالة الثابتة هي حالة خاصة من الدالة التآلفية). **تعيين صورة عدد بدالة تآلفية** إذا كانت f دالة تآلفية معرفة كما يلي: $f(x)=ax+b$ فإنه يمكننا تعيين صورة عدد بهذه الدالة (بالتعويض) أو إيجاد عدد علمت صورته بهذه الدالة كذلك (بحل معادلة من الدرجة الأولى). **مثال:** الدالة h معرفة كمايلي $h(x)=12x+2$ لإيجاد صورة $\frac{1}{2}$ بالدالة h نعوض x بالعدد $\frac{1}{2}$ نجد: $h(\frac{1}{2})=12\times 1/2+2$ $8=$ 2فصورة العدد $\frac{1}{2}$ بالدالة h هي العدد 8.	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** لتكن الدالة التآلفية $g(x)=\frac{1}{2}x+2$. أوجد صورالأعداد 8، 3-، 0 بالدالةg.	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 3 ، 4 ص 101 Belhocine : https://prof27math.weebly.com/	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

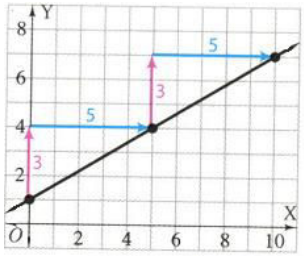
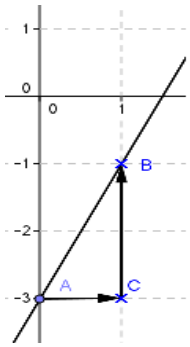
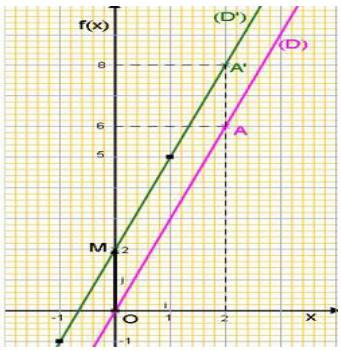
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بتعيين عدد علمت صورته بدالة تآلفية و تعيين دالة تآلفية انطلاقا من عددين و صورتيهما	
الوضعية التعلمية: تعيين عدد علمت صورته بدالة تآلفية و تعيين دالة تآلفية انطلاقا من عددين و صورتيهما	**رقم المذكرة:08**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**		**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:**تعرض إحدى شركات الهاتف النقال خدماتها كالتالي: اشتراك شهري ب 1200DA كرصيد مكالمات غير محدود زائد 50DA عن كل ساعة انترنت دفع أحد الزبائن مبلغ 1600DA فكم استهلك من ساعة انترنت؟ أكمل الجدول التالي: دالة الاشتراك f هي دالة تآلفية من الشكل f(x)=ax+b عين عبارتها ثم تأكد أن a=$\frac{f(6)-f(4)}{6-4}$	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** **تعيين عدد علمت صورته بدالة تآلفية** الدالة h معرفة كمايلي $h(x)=12x+2$ لإيجاد العدد الذي صورته 26 بالدالة h نعوض $h(x)$ بـ 26 ومنه $h(x)=12x+2$ نجد: $12x=26-2$ أي: $12x=24$ ومنه: $x=\frac{24}{12}=2$ فالعدد الذي صورته 26 بالدالة h هو 2. **تعيين دالة تآلفية انطلاقا من عددين و صورتيهما** إذا كانت f دالة تآلفية معرفة كما يلي: $f(x)=ax+b$ فإن تغيرات الصور $f(x)$ متناسبة مع تغيرات الأعداد x ومعامل التناسبية هو المعامل a. أي : $a=\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ حيث: $x_1 \neq x_2$. يمكننا إيجاد هذه الدالة (أي إيجاد العددين aوb) بمعرفة عددين مختلفين x_1، x_2 وصورتيهما $f(x_1)$ ، $f(x_2)$ بهذه الدالة. لإيجاد a نحسب معامل التناسبية بين تغيرات الأعداد وتغيرات صورها أي ولإيجاد b نحل المعادلة $f(x_1)=ax_1+b$ أو $f(x_2)=ax_2+b$ ذات المجهول b. **مثال:**لتكن الدالة التآلفية $h(x)=ax+b$ حيث : $h(-2)=3$ و $h(4)=6$ لإيجاد هذه الدالة نبحث عن العددين a و b. $a=\frac{h(4)-h(-2)}{4-(-2)}=\frac{6-3}{4+2}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$. ولدينا $h(4)=\frac{1}{2}\times 4+b$ ومنه $b=h(4)-\frac{1}{2}\times 4=6-2=4$ إذن الدالة h معرفة كما يلي: $h(x)=\frac{1}{2}x+4$.	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** h دالة تآلفية بحيث h(0)=3 و h(1)=3 أحسب العاملين a و b ثم استنتج عبارة الدالة h	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 7 و4صفحة 34	

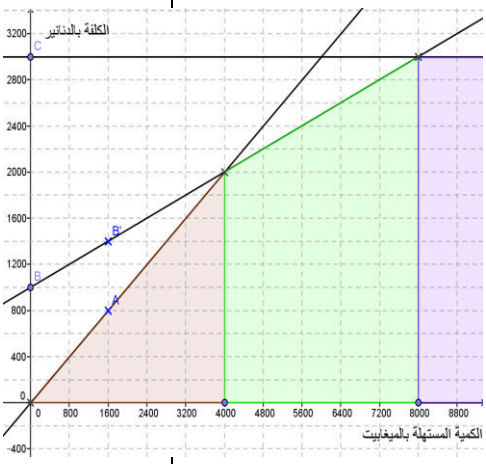
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بتمثيل دالة تآلفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية	
الوضعية التعلمية: تمثيل دالة تآلفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية	**رقم المذكرة:09**

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم بنائي	من20 د إلى25 د	**النشاط:** التمثيل البياني المقابل هو للدالة التآلفية $g(x)= x -1$ أكمل الجدول التالي: في نفس المعلم مثل الدالة التآلفية f حيث $f(x)= 2x - 2$ أعط إحداثيات Mنقطة تقاطع تمثيلي الدالتين f و g	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5د	**الحوصلة:** إذا كانت f دالة تآلفية معرفة كما يلي: $f(x) = ax + b$ و $b\neq 0$. فإن تمثيلها البياني هو كل النقط ذات الإحداثيات $(x;y)$ بحيث $y = ax + b$ وهويمثل مستقيما لا يمر بالمبدأ بالضرورة، معادلته $y = ax + b$يكفي تعيين نقطتين لإنشائه. يسمى a معامل توجيه المستقيم أو ميل المستقيم. ويسمى b الترتيب إلى المبدأ. **مثال:** لتكن h دالة تآلفية حيث $h(x) = 2x + 1$. نكتب: $x = 0$ أي: $h(0) = 1$ والنقطة الأولى هي $A(0;1)$. ونكتب: $x = 1$ أي: $h(1) = 3$ والنقطة الثانية هي $B(1;3)$. التمثيل البياني للدالة h هو المستقيم (AB) ذو المعادلة $y = 2x + 1$. **قراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية:**النقطة $M(x_M;y_M)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f معناه $y_M = f(x_M)$. تعيين العدد $f(t)$ صورة t بالدالة f من تمثيلها البياني 1- تعيين النقطة التي فاصلتها t وتنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f. 2- ترتيب هذه النقطة هو العدد f(t). تعيين العدد s الذي صورته $f(s)$ بالدالة f من تمثيلها البياني 1- تعيين النقطة التي ترتيبتها $f(s)$ وتنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f 2- فاصلة هذه النقطة هي العدد s. **مثال 1:**من خلال التمثيل البياني للدالة h. صورة العدد 0 بالدالة h هي ترتيبة النقطة A وهي العدد 1. العدد الذي صورته 3 بالدالة h هو فاصلة النقطة B وهو1.	
تقويم نهائي	15د	**تطبيق:** $f(x) = -3x + 1$ أحسب ب f(0) و f(1) ثم مثل الدالة f	
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 11 و12 صفحة 103	

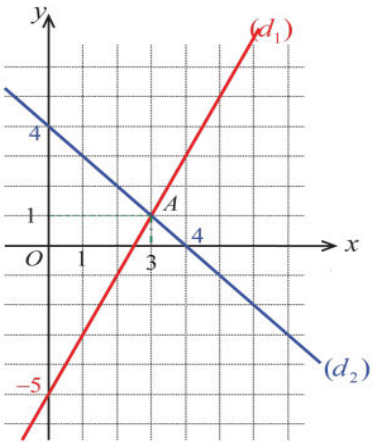
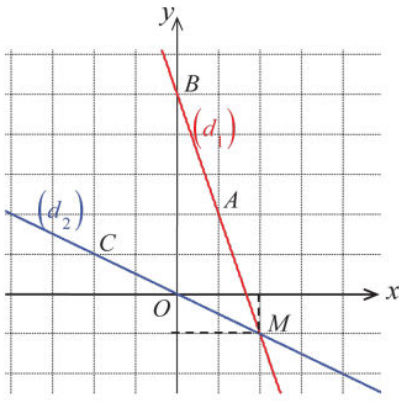
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بتعيين العاملين a و b إنطلاقا من التمثيل البياني لدالة تآلفية	
الوضعية التعلمية: تعيين العاملين a و b إنطلاقا من التمثيل البياني لدالة تآلفية	**رقم المذكرة:10**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** التمثيل البياني المقابل هو لدالة تآلفية عبارتها العامة $f(x) = a\,x + b$ طلب الأستاذ من التلاميذ إيجاد العاملين a و b، حيث b هو نقطة تقاطع تمثيل الدالة f مع محور التراتيب و a يمثل حاصل قسمة الضلع العمودي للمثلث القائم على الضلع الأفقي أستخرج عبارة الدالة f. 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** من خلال قراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية يمكننا استنتاج المعامل والترتيب إلى المبدأ لهذه الدالة وكتابة عبارتها الجبرية. نعين نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالة مع محور التراتيب، فالعدد b هو ترتيب هذه النقطة. نختار نقطتين من التمثيل البياني فيكون معامل الدالة a هو حاصل قسمة الإزاحة العمودية (إلى الأعلى موجبة وإلى الأسفل سالبة) على الإزاحة (إلى اليمين موجبة وإلى اليسار سالبة). **ملاحظات:** 1. لتسهيل الحساب نأخذ إزاحة أفقية قدرها 1 (إن أمكن). **مثال:** ليكن التمثيل البياني للدالة f كالتالي: نعين A(0 ;-3) نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالة f مع محور التراتيب، فترتيبها إلى المبدأ هو العدد3- = b. من A إلى B(-1 ; -1) الإزاحة أفقية 1 والإزاحة العمودية 2 فيكون معامل الدالة f هو العدد $a = \frac{2}{1} = 2$. نكتب عبارتها: $f(x) = 2x - 3$ 	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** من التمثيل البياني عين العاملين a و b للدالة التآلفية ثم أعطي العبارة الجبرية للدالتين. 	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 16 و17 صفحة 103	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بأنجاز تمثيل بياني لوضعية يتدخل فيها مقدران أحدهما معطى بدلالة الآخر ، قراءته و تفسيره	
الوضعية التعلمية: أنجاز تمثيل بياني لوضعية يتدخل فيها مقدران أحدهما معطى بدلالة الآخر ، قراءته و تفسيره	**رقم المذكرة:11**

مراحل الدرس	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم بنائي	**النشاط:** إليك بعض عروض شركة الاتصالات موبيليس الخاصة بالجيل الثالث 3G: العرض الأول: 100 دينار لكل 200 ميغا بيت. العرض الثاني: 50 دينارا لكل 200 ميغا بيت واشتراك شهري قدره 1000 دينار. العرض الثالث: اشتراك شهري قدره 3000 دينار واستعمال غير محدود. ليكن x عدد الوحدات المستهلكة مقدرا بالميغابيت، A(x) المبلغ المستحق بالعرض الأول، B(x) المبلغ المستحق بالعرض الثاني، C(x) المبلغ المستحق بالعرض الثالث. 1. عبر عن A(x)، B(x)، C(x) بدلالة x. 2. في المعلم نفسه $(O, \vec{OI}, \vec{OJ})$ مثل بيانيا المستقيمات (d_1)، (d_2)، (d_3) الممثلة للدوال A، B، C على الترتيب. (1cm على محور الفواصل يمثل 400 ميغابيت و1cm على محور التراتيب يمثل 200 دينار) أجب عما يلي من التمثيل البياني 3. حدد الحالة التي يكون فيها أحد المستقيمات تحت المستقيمين الآخرين. أحمد يستهلك حوالي 3 جيغابيت شهريا، خالد يستهلك حوالي 10 جيغابيت شهريا، سعاد تستهلك حوالي 6 جيغابيت شهريا. 4. بماذا تنصح كل واحد منهم ؟ (1000 ميغابيت = 1 جيغابيت). يتسع مسرح ل 400 مقعد، يبلغ ثمن تذكرة المقعد في الصالة 230DA و على الشرفة 180DA. عندما يمتلأ المسرح عن آخره (و لا مقعد شاغر) يبلغ الدخل 81000DA، ما عدد مقاعد الصالة و ما عدد مقاعد الشرفة؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	الحل: 1. التعبير عن A(x)، B(x)، C(x) بدلالة x. العرض الأول: 100 DA ⟶ 200 MB a DA ⟶ 1 MB $a=\frac{1\times100}{200}=\frac{1}{2}$ A(x) = ½ x العرض الثاني: 50 DA ⟶ 200 MB a DA ⟶ 1 MB $a=\frac{1\times50}{200}=\frac{1}{4}$ B(x) = ¼ x +1000 العرض الثالث: C(x) = 3000 **2. التمثيل البياني للدوال:** خطية.Aالدالة A(1600)= ½×1600 =800 فإن x=1600من أجل A’(1600 ;800) وO يشمل النقطتين (d_1)المستقيم تآلفية.Bالدالة B(0)=¼×0+1000=1000 فإنx=0من أجل B(1600)= ¼×1600+1000= 1400 فإن x=1600من أجل B"(1600 ;1400) وB’(1000 ;0) يشمل النقطتين (d_2)المستقيم ثابتة.Cالدالة ويوازي محور الفواصل.C’(3000 ;0) يشمل النقطة (d_3)المستقيم **3. تحديد الحالات** أصغر من 4000.x يقع تحت المستقيمين الآخرين من أجل (d_1)المستقيم إلى 400.8000 من x يقع تحت المستقيمين الآخرين من أجل (d_2)المستقيم أكبر من 8000.x يقع تحت المستقيمين الآخرين من أجل (d_3)المستقيم **4. النصائح** العرض الأول هو الأفضل لأحمد لأنه يستهلك أقل من 4000 ميغابيت. العرض الثالث هو الأفضل لخالد لأنه يستهلك أكثر من 8000 ميغابيت. العرض الثاني هو الأفضل لسعاد لأنها تستهلك مابين 4000 و8000 ميغابيت. 	

المستوى:الرابعة متوسط	الأستاذ :حمزة محمد
الميدان : أنشطة عددية	المقطع :05
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتفسير البياني لحل جملة معادلتين	
الوضعية التعلمية: التفسير البياني لحل جملة معادلتين	رقم المذكرة:12

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د		ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20د إلى25د	**النشاط:** على معلم متعامد و متجانس مثل المستقيمين ذي المعادلتين $y = 2x - 1$ و $y = x + 2$ عين إحداثيات نقطة تقاطع المستقيمان نقول أن إحداثيات نقطة تقاطع المستقيمان هي حل للجملة $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x - y = -2 \end{cases}$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5د	**الحوصلة:** لحل الجملة: $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + y = 4 \end{cases}$ - نرسم في المعلم المستقيمين (d_1) و (d_2) المعرفين بمعادلتيهما $y = 2x + 5$ و $y = 4 - x$ - (d_1) و (d_2) يتقاطعان في النقطة A - إحداثيتا النقطة A(3 ; 1) هو حل لجملة المعادلتين 	
تقويم نهائي	15د	**تطبيق:**حل بيانيا الجملة: $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ 	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 4 صفحة 118	وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :05**
الكفاءة المستهدفة: حل مشكلات مركبة تتدخل فيها النسبة المئوية	
الوضعية التعلمية: حل مشكلات مركبة تتدخل فيها النسبة المئوية	**رقم المذكرة:13**

<table>
<tr><th>مراحل الدرس</th><th>المدة الزمنية</th><th>سير الدرس</th><th>مؤشر الكفاءة</th></tr>
<tr><td>تقويم تشخيصي</td><td>من5د إلى10د</td><td>5% من 120 هي :
30 6 25</td><td>ضبط المكتسبات</td></tr>
<tr><td rowspan="2">تقويم بنائي</td><td>من20د إلى25د</td><td>النشاط:
في إحدى واجهات محلات الملابس علقت اللافتة : تخفيض 20%.
أكمل الجدول:
<table>
<tr><td>السلعة</td><td>سروال</td><td>قميص</td><td>قبعة</td><td>حذاء</td><td>معطف</td></tr>
<tr><td>السعر</td><td>1900</td><td>800</td><td>250</td><td>2400</td><td>3600</td></tr>
<tr><td>السعر بعد التخفيض</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
اكتب y سعر السلعة بعد التخفيض بدلالة x السعر الأصلي.

ارتفع سعر البترول من سنة 2013 إلى 2014 بـ 7%.
اكتب ysعر البترول سنة 2013 بدلالة x سعره سنة 2012.</td><td rowspan="2">الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:</td></tr>
<tr><td>5د</td><td>الحوصلة:
1) النسبة المئوية تمثل وضعية تناسبية.
2) حساب p% من المقدار x هو حساب y حيث $y = x\frac{p}{100}$.
مثال: تحتوي الطماطم على 87% ماء فكمية الماء الموجودة في حبة طماطم تزن 250g هي: 250×87÷100= 217,5g
3) زيادة المقدار x بنسبة p% هو حساب y حيث: $y = x + \frac{p}{100}x = (1 + \frac{p}{100})x$.
مثال: قدر سعر البرميل الواحد من البترول سنة 2012 بـ 120دولار وارتفع هذا السعر من سنة 2012 إلى 2013 بـ 7%.
فالسعر الجديد هو y= (1+$\frac{7}{100}$)×120= 128,4
4) انخفاض المقدار x بنسبة p% هو حساب y حيث: $y = x - \frac{p}{100}x = (1 - \frac{p}{100})x$.
مثال:انخفض عدد تلاميذ قسم مكون من 40 تلميذا بـ 10%
عدد التلاميذ بعد الانخفاض هو y=(1- $\frac{10}{100}$) 40=36</td></tr>
<tr><td>تقويم نهائي</td><td>15د</td><td>تطبيق:ثمن حذاء 1500DA، أصبح سعره بعد التخفيض 1000DA
1/ أعط معامل الدالة الخطية g المفسرة لهذا التخفيض
2/ استنتج النسبة المئوية للتخفيض</td><td>نسبة استيعاب هذه الكفاءة</td></tr>
<tr><td>أنشطة الدعم</td><td></td><td>من الكتاب المدرسي:
حل التمارين رقم 9 ، 11 ص 105</td><td>وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين</td></tr>
</table>

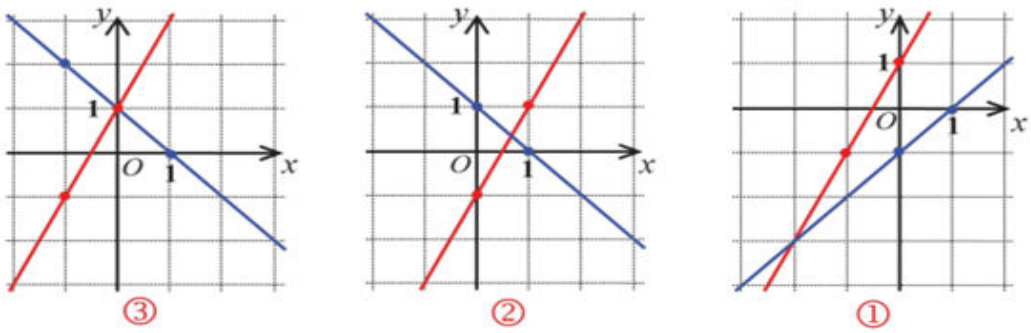
وضعية تعلم الإدماج 01

تكلف شراء أربعة دفاتر و خمسة مصنفات 1950DA، و نكلفة شراء ستة دفاتر و سبعة مصنفات 2670DA، يمكن التعبير عن هذه الحالة بالجملة:

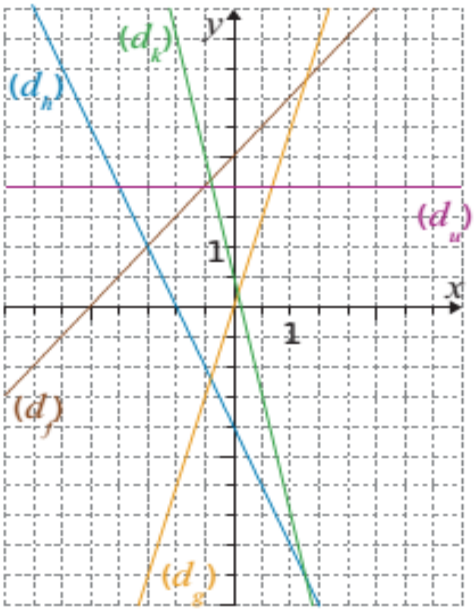
$\begin{cases} 4x+5y=1\,950 \\ 6x+7y=2\,670 \end{cases}$ ① $\quad \begin{cases} 4x+5y=1\,950 \\ 6y+7x=2\,670 \end{cases}$ ② $\quad \begin{cases} 5y+4x=1\,950 \\ 6y+7x=2\,670 \end{cases}$ ③

وضعية تعلم الإدماج 02

تمثل الجملة $\begin{cases} x+y=1 \\ 2x-y=-1 \end{cases}$ في معلم متعامد و متجانس بأحد الأشكال التالية:



وضعية تعلم الإدماج 03



1/ استخرج العبارة الجبرية لدالة كل مستقيم ممثل في المعلم

2/ كون جملة معادلتين

3/ اقترح نصا لوضعية ادماج يناسب هذة الجملة

وضعية تعلم الإدماج 04

1- كتلة مادة متجانسة متناسبة مع حجمها ومعامل التناسبية يسمى الكتلة الحجمية يرمز بـ $q = \frac{m}{v}$.
وتقدر بـ g/cm^3 أو kg/m^3.
مثال: الكتلة الحجمية للذهب هي $19.3\ g/cm^3$ معناه كل $1cm^3$ من الذهب يزن 19,3 g.

2- المسافة التي يقطعها جسم متحرك متناسبة مع الزمن المستغرق لقطعها ومعامل التناسبية يسمى السرعة المتوسطة $V = \frac{d}{t}$.وتقدر بـ m/s أو km/h.
مثال: السرعة المتوسطة لسيارة هي 80 km/h معناه أن السيارة تقطع 80 km خلال ساعة واحدة.

3- الطاقة الكهربائية المستهلكة متناسبة مع الزمن المستغرق في استهلاكها ومعامل التناسبية يسمى الاستطاعة يرمز لها بـ $p = \frac{E}{t}$
وتقدر بـ w أو kw.
مثال: ما هي الطاقة الكهربائية المستهلكة لمصباح استطاعته 100 w خلال 3 h ؟
لدينا $p = \frac{E}{t}$ ومنه $E = p.t$ أي E=100×3 ومنه E=300wh أو E=0,3 kwh.

الوضعية التقويمية

1) يقترح صاحب فندق سياحي على زبائنه تسعيرتين للإقامة تتضمن التكفل التام (الأكل ،النوم، ...)
   - التسعيرة 1 : دفع مبلغ 4000 DA لليوم الواحد
   - التسعيرة 2 : دفع مبلغ 3000 DA لليوم الواحد بعد دفع مبلغ اشتراك شهري قدره 10000 DA

   ✓ يريد جمال أن يقيم 8 أيام في هذا الفندق بينما يريد رضا أن يقيم 12 يوم في نفس الفندق ساعد كل من جمال و رضا في اختيار التسعيرة الأفضل
   ✓ يملك عثمان مبلغ 48000 DA يريد أن يصرفه للإقامة في الفندق ما هي التسعيرة التي تجعله يقضي أكبر عدد من الأيام في الفندق بهذا المبلغ

2) ليكن x عدد الأيام التي يقضيها الزبون شهريا في الفندق ، y_1 المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الأولى ، y_2 المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الثانية
   - عبر بدلالة x عن y_1 و y_2

3) المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O\ ,\ \vec{i}\ ,\ \vec{j})$
   - مثل بيانيا الدالتين $f(x) = 4000x$ و $g(x) = 3000x + 10000$ 1cm على محور الفواصل يمثل يومين (02) ، 1cm على محور التراتيب يمثل 10000 DA
   - بقراءة بيانية حدد التسعيرة الأفضل حسب عدد الأيام

   - حل جملة المعادلتين :

$$\begin{cases} 4000x - y = 0 \\ y - 3000x = 10000 \end{cases}$$

قائمة التلاميذ	تصحيح الوضعية التقويمية								
	الاكتساب			التوظيف			القيم		
	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م

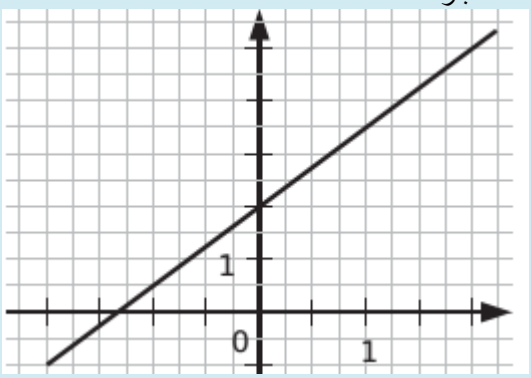
أعمال موجهة

- الميدان المعرفي :تنظيم معطيات
- المقطع التعليمي : جملة معادلتين و الدوال
- المورد التعلمي :حل تطبيقات

4 متوسط

- المستوى :السنة الأولى
- رقم المذكرة:05

الكفاءة المستهدفة : يحل مشكلات جملة معادلتين و الدوال

التمرينات والوضعيات	الحل
✓ **التمرين1** حل الجمل البيانية جبريا ثم بيانيا $\begin{cases} 7x-y=1 \\ 4x+3y=2 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x+3y=2 \\ 3x+4y=1 \end{cases}$ $\begin{cases} 4x-y=3 \\ -x+y=5 \end{cases}$	✓ **حل التمرين1 :**
✓ التمرين2 : ترشح شخصان لمنصب رئيس جمعية مؤلفة من 1000 ناخب، نال الخاسر 250 صوتا أقل من الفائز،فيكون الفائز قد نال 625 صوتا عبر عن الوضعية بجملة معادلتين دفع جمال ثمن دفترين و ثلاثة أقلام 110DA،عبرنا عن هذا النص بالمعادلة $2x + 3y=110$ إلى ماذا يرمز x؟ و غلى ماذا يرمزy؟	✓ **حل التمرين2 :**
✓ **التمرين3** أعط عبارة هذه الدالة 	✓ **حل التمرين3 :**

أصبحت الوكالات السياحية مقصد العديد من المسافرين، و ذلك لما توفره من خدمات متنوعة لزبائنها عبر مختلف دول العالم.

الجزء الأول:

سافر أحمد و عبد الله في رحلات تجارية عبر مطار هواري بومدين الدولي فكان ضعف مجموعة أحمد يفوق مجموعة عبد الله ب28 شخصا ،فإذا كان مجموع الأشخاص المسافرين في المجموعتين هو122 شخص كيف يمكن حساب عدد الأشخاص في كل مجموعة؟

الجزء الثاني:

أحمد زبون للوكالة 1 و عبد الله زبون للوكالة 2 اللتان توفران رحلات خارج الوطن وفق العروض التالية:

الوكالة 1: دفع 10000DA لليوم الواحد عن كل رحلة

الوكالة 2: الاشتراك بمبلغ سنوي قدره 20000DA ودفع 7500DA عن كل يوم

كان جدول رحلاتهما السنوي كالتالي:

الرحلات السنوية	الرحلة الأولى	الرحلة الثانية	الرحلة الثالثة
عدد الأيام	6	8	10
أحمد			
عبد الله			

- ✓ أكمل الجدول
- ✓ عبر بدلالة x عن f دالة الوكالة1 و g دالة الوكالة2 مثل بيانيا f و g ثم فسر لبقية الزبائن تمثيلك البياني

أصبحت الوكالات السياحية مقصد العديد من المسافرين، و ذلك لما توفره من خدمات متنوعة لزبائنها عبر مختلف دول العالم.

الجزء الأول:

سافر أحمد و عبد الله في رحلات تجارية عبر مطار هواري بومدين الدولي فكان ضعف مجموعة أحمد يفوق مجموعة عبد الله ب28 شخصا ،فإذا كان مجموع الأشخاص المسافرين في المجموعتين هو122 شخص كيف يمكن حساب عدد الأشخاص في كل مجموعة؟

الجزء الثاني:

أحمد زبون للوكالة 1 و عبد الله زبون للوكالة 2 اللتان توفران رحلات خارج الوطن وفق العروض التالية:

الوكالة 1: دفع 10000DA لليوم الواحد عن كل رحلة

الوكالة 2: الاشتراك بمبلغ سنوي قدره 20000DA ودفع 7500DA عن كل يوم

كان جدول رحلاتهما السنوي كالتالي:

الرحلات السنوية	الرحلة الأولى	الرحلة الثانية	الرحلة الثالثة
عدد الأيام	6	8	10
أحمد			
عبد الله			

- ✓ أكمل الجدول
- ✓ عبر بدلالة x عن f دالة الوكالة1 و g دالة الوكالة2 مثل بيانيا f و g ثم فسر لبقية الزبائن تمثيلك البياني

أصبحت الوكالات السياحية مقصد العديد من المسافرين، و ذلك لما توفره من خدمات متنوعة لزبائنها عبر مختلف دول العالم.

الجزء الأول:

سافر أحمد و عبد الله في رحلات تجارية عبر مطار هواري بومدين الدولي فكان ضعف مجموعة أحمد يفوق مجموعة عبد الله ب28 شخصا ،فإذا كان مجموع الأشخاص المسافرين في المجموعتين هو122 شخص كيف يمكن حساب عدد الأشخاص في كل مجموعة؟

الجزء الثاني:

أحمد زبون للوكالة 1 و عبد الله زبون للوكالة 2 اللتان توفران رحلات خارج الوطن وفق العروض التالية:

الوكالة 1: دفع 10000DA لليوم الواحد عن كل رحلة

الوكالة 2: الاشتراك بمبلغ سنوي قدره 20000DA ودفع 7500DA عن كل يوم

كان جدول رحلاتهما السنوي كالتالي:

الرحلات السنوية	الرحلة الأولى	الرحلة الثانية	الرحلة الثالثة
عدد الأيام	6	8	10
أحمد			
عبد الله			

- ✓ أكمل الجدول
- ✓ عبر بدلالة x عن f دالة الوكالة1 و g دالة الوكالة2 مثل بيانيا f و g ثم فسر لبقية الزبائن تمثيلك البياني

أصبحت الوكالات السياحية مقصد العديد من المسافرين، و ذلك لما توفره من خدمات متنوعة لزبائنها عبر مختلف دول العالم.

الجزء الأول:

سافر أحمد و عبد الله في رحلات تجارية عبر مطار هواري بومدين الدولي فكان ضعف مجموعة أحمد يفوق مجموعة عبد الله ب28 شخصا ،فإذا كان مجموع الأشخاص المسافرين في المجموعتين هو122 شخص كيف يمكن حساب عدد الأشخاص في كل مجموعة؟

الجزء الثاني:

أحمد زبون للوكالة 1 و عبد الله زبون للوكالة 2 اللتان توفران رحلات خارج الوطن وفق العروض التالية:

الوكالة 1: دفع 10000DA لليوم الواحد عن كل رحلة

الوكالة 2: الاشتراك بمبلغ سنوي قدره 20000DA ودفع 7500DA عن كل يوم

كان جدول رحلاتهما السنوي كالتالي:

الرحلات السنوية	الرحلة الأولى	الرحلة الثانية	الرحلة الثالثة
عدد الأيام	6	8	10
أحمد			
عبد الله			

- ✓ أكمل الجدول
- ✓ عبر بدلالة x عن f دالة الوكالة1 و g دالة الوكالة2 مثل بيانيا f و g ثم فسر لبقية الزبائن تمثيلك البياني

الإحصاء

مذكرات السنة 04 متوسط من

إعداد الأستاذ حمزة

المقطع 06

متوسطة عيسى الصحبي

دائرة تنيرة

ولاية سيدي بلعباس

مذكرات

الجيل الثاني

المستوى: 04 متوسط

2018/2019

الأستاذ: حمزة محمد

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المقطع التعلمي السادس

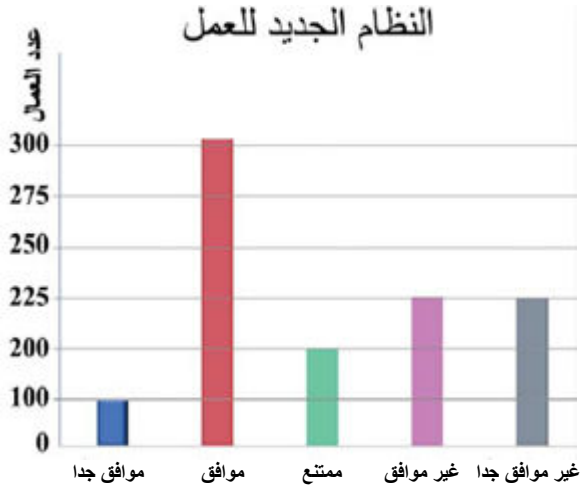
الكفاءة التي يستهدفها المقطع

يحل مشكلات متعلقة بالإحصاء

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

الوضعية الانطلاقية

يفكر صاحب مصنع تطبيق نظام جديد في العمل، فوزع بطاقة استبيان على العمال يسألهم عن رأيهم في النظام الجديد.



الجزء الأول:

هل التمثيل بالأعمدة المجاور يعطي الصورة الصحيحة

حول نتائج الاستبيان؟ برر

الجزء الثاني:

تمثل العينة التالية أعمار بعض العاملين في المصنع

27، 45، 29، 45، 52، 53، 47، 30، 32، 50، 31، 27.

- ✓ رتب أعمار العمال في جدول تكراري موضحا ما يلي:

التكرار ، التكرار النسبي، التكرار المجمع الصاعد، التكرار المجمع النازل.

- ✓ ما هو متوسط أعمار هذه العينة؟ استنتج الوسيط
- ✓ ضع العينة السابقة في فئات ثم احسب متوسط الأعمار ثانية، ماذا تستنتج؟

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :06**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بتجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول	
الوضعية التعلمية: تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول	**رقم المذكرة:01**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10 د**	ماذا نقصد بالتكرار في عملية إحصائية؟ و أعط مثالا	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20 د إلى25 د**	**النشاط:** قامت وكالة السياحة والأسفار باحصاء عدد الحجاج حسب أعمارهم فكانت النتائج كالآتي: 49; 39; 80; 78; 45; 33; 40; 30; 77; 67; 55;51; 50 64 ;61 ;59 أ) أكمل الجدول: الفئة: [30; 45[| [45; 60[| [60; 75[| [75; 90[أعمار الحجاج: | | | | ب) ما هو عدد الحجاج الذين أعمارهم تقل عن 75 سنة؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** عندما تكون المعطيات الإحصائية عديدة نقوم بتنظيمها في فئات من أجل تسهيل قراءتها وتفسيرها. لتنظيم جدول الفئات، علينا اختيار عدد الفئات، هذا العدد يجب أن يكون قاسما لحجم العينة. **مثال:** في إحدى الجامعات لدينا 20 طالب مسافات سكنهم عن الجامعة موزعة في الجدول التالي: المسافة (d) بالكيلومترات: 1 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 14 | 15 | 17 | 19 التكرار (عدد الطلاب): 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 0 | 1 | 2 في مثالنا يمكن أن نختار عدد الفئات2 أو 4 أو 5 أو 10 ... كلما كبر عدد الفئات كلما كانت المعطيات أقرب من الحقيقة. في عملنا مع البيانات في المثال ، سنوزع العينة إلى أربع فئات، فيكون طول الفئة في 5 فنحصل على الجدول التالي: الفئة: [0,5[| [5,10[| [10,15[| [15,20] تكرار الفئة: 2 | 4 | 11 | 3	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** قام 30 تلميذ بكتابة مقال كواجب منزلي في اللغة العربية فكانت عدد الأحرف في كل مقال كالتالي: 256، 295، 240، 150، 210، 290، 281، 300، 290، 200، 190، 90، 249، 255، 235، 234، 100، 270، 257، 180، 196، 245، 211، 183، 215، 250، 210، 290، 274، 160 نظم المعطيات السابقة في جدول فئات	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :06**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات تعتمد على حساب تكرارت. - حساب تكرارات نسبية	
الوضعية التعلمية: حساب تكرارت - حساب تكرارات نسبية	**رقم المذكرة:02**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10 د**		**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20 د إلى25 د**	**النشاط:** في أولمبياد الرياضيات نشرت نتائج عينة مؤلفة من 50 متسابق كم يأتي(العلامة القصوى 20): 7، 5، 9، 5، 14، 18، 8، 15، 6، 6،15، 12، 11، 1، 10، 6، 18،15، 9، 17، 11، 8، 5، 13، 8، 16، 9، 13، 14، 10 3، 13، 6،10، 11، 14، 6، 15، 17، 2، 13، 8، 18، 12، 7، 8، 2، 15، 2، 10 1/ نظم هذه المعطيات في جدول تكراري 2/ التكرار النسبي لكل علامة هو قسمة تكرار كل علامة على مجموع التكرارات، أحسب كل التكرارات النسبية في هذا الجدول	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** **التكرار** هو عدد مرات ظهور نوع معين من الميزة الإحصائية (الفئة). **التكرار الكلي للسلسلة** هو عدد عناصر هذه السلسلة وهو عدد أفراد المجتمع الإحصائي. **التواتر (التكرار النسبي)**هو حاصل قسمة تكرار هذا النوع على التكرار الكلي. **مثال:** للالتحاق بإحدى المتوسطات ،لدينا 210 تلميذ يستعملون النقل العمومي؛ 300 تلميذ يأتون راجلين؛ 50 تلميذ يأتون في سيارات أوليائهم. 560 = 50 + 300 + 210 فالتكرار الكلي هو: 560 والذي يمثل في تلاميذ متوسطة. تكرار التلاميذ الذين يستعملون النقل العمومي 210. التكرار النسبي للتلاميذ الذين يستعملون النقل العمومي هو:$\frac{210}{560}$ ويعبر عن النتيجة بكتابة كسرية أو عشرية أو نسبة مئوية.	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** لدينا المعلومات الإحصائية التالية المتمثلة في عدد التلاميذ الناجحين في شهادة التعليم المتوسط عبر 11 متوسطة: 99، 66، 77، 80، 100، 99، 70، 50، 88، 71، 70 1/ رتب البيانات تصاعديا 2/وزع البيانات في جدول التكرار 3/ما هو عدد التلاميذ الناجحين في شهادة التعليم المتوسط؟	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :06**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حساب تكرارات مجمعة و تواترات مجمعة	
الوضعية التعلمية: حساب تكرارات مجمعة و تواترات مجمعة	**رقم المذكرة:03**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د		ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20 د إلى25 د	**النشاط:**يمثل الجدول التالي توزيع تلاميذ أحد الأقسام بإحدى المتوسطات حسب عدد الإخوة لكل منهم. عدد الأخوة: 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 التكرار(عدد التلاميذ): 2 | 5 | 7 | 6 | 4 | 4 1/أتمم الجدول التالي: القيمة x (عدد الأخوة): 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 عدد التلاميذ الذين عدد إخوتهم أقل أو مساو لـــ x: 2 | 7 | | | |	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5د	**الحوصلة:** عندما تكون سلسلة إحصائية مرتبة ترتيبا تصاعديا **التكرار المجمع المتزايد (الصاعد)** لقيمة (لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة (الفئة) وتكرارات القيم (الفئات) الأصغر منها. **التكرار المجمع المتناقص (النازل)** لقيمة (لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة (الفئة) وتكرارات القيم (الفئات) الأكبر منها. $\text{التكرار النسبي المجمع المتزايد} = \frac{\text{التكرار المجمع المتزايد}}{\text{التكرار الكلي}}$ $\text{التكرار النسبي المجمع المتناقص} = \frac{\text{التكرار المجمع المتناقص}}{\text{التكرار الكلي}}$ **ملاحظة :** ✓ نسمي التكرار النسبي **تواترا** إذن: التكرار النسبي المجمع المتزايد هو **التواتر** المجمع المتزايد والتكرار النسبي المجمع المتناقص هو **التواتر** المجمع المتناقص. ✓ التكرار المجمع المتزايد لأكبر قيمة يساوي التكرار المجمع المتناقص لأصغر قيمة ويساوي التكرار الكلي. ✓ التواتر المجمع المتزايد لأكبر قيمة يساوي التواتر المجمع المتناقص لأصغر قيمة ويساوي التواتر الكلي ويساوي العدد 1.	
تقويم نهائي	15د	**تطبيق:**الجدول التالي يبين توزيع 31 تلميذا بأحد الأقسام حسب أطوالهم بالسنتيمتر الطول: 150 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 158 | 160 التكرار (عدد التلاميذ): 1 | 3 | 5 | 4 | 3 | 6 | 4 | 5 كون جدولا يحتوي التكرارات، التكرارين المجمعين المتزايد و المتناقص	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :06**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تعيين المتوسط لسلسلة إحصائية وترجمتها	
الوضعية التعلمية: تعيين المتوسط لسلسلة إحصائية وترجمتها	**رقم المذكرة:04**

<table>
<tr><th>مراحل الدرس</th><th>المدة الزمنية</th><th>سير الدرس</th><th>مؤشر الكفاءة</th></tr>
<tr><td>تقويم تشخيصي</td><td>من5د
إلى10د</td><td></td><td>ضبط المكتسبات</td></tr>
<tr><td rowspan="2">تقويم بنائي</td><td>من20د
إلى25د</td><td>النشاط:
مجموعة مؤلفة من 200 شخصا، يستغرقون يوميا الوقت t بالدقائق، في مشاهدة التلفاز وفق التوزيع الآتي:

<table>
<tr><td>الزمن t</td><td>$0 \le t < 40$</td><td>$40 \le t < 80$</td><td>$80 \le t < 120$</td><td>$120 \le t \le 180$</td></tr>
<tr><td>التكرار</td><td>10</td><td>50</td><td>100</td><td>40</td></tr>
</table>
ما هو معدل الدقائق التي يستغرقها أي شخص في مشاهدة التلفاز؟</td><td rowspan="3">الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:</td></tr>
<tr><td>5د</td><td>الحوصلة:
الوسط الحسابي لسلسلة إحصائية هو حاصل قسمة مجموع قيم هذه السلسلة (مراكز الفئات) على عدد قيمها (عدد الفئات).

الوسط الحسابي المتوازن لسلسلة إحصائية هو حاصل قسمة مجموع جداءات كل

مثال: العدد 1.732050807 هو قيمة تقريبية لـ $\sqrt{3}$
نملأ الجدول:
<table>
<tr><td>الرقم</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>التكرار</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
</table>
الوسط الحسابي
$\frac{0+1+2+3+5+7+8}{7} = \frac{26}{7} \approx 3,7$:
الوسط الحسابي المتوازن : $3,3 = \frac{33}{10} = \frac{0\times3+1\times1+2\times1+3\times1+5\times1+7\times2+8\times1}{3+1+1+1+1+2+1}$.

ملاحظة: عند حساب الوسط الحسابي والوسط الحسابي المتوازن لا يهم ترتيب السلسلة الإحصائية.</td></tr>
<tr><td>تقويم نهائي</td><td>15د</td><td>تطبيق:يمثل الجدول التالي توزيع 800 سيارة حسب المدة التي تستغرقها في قطع نفس المسافة .
<table>
<tr><td>فئات الأزمنة ($\mathbf{h}$)</td><td>$2,5 \le t < 2$</td><td>$2,5 \le t < 3$</td><td>$3 \le t < 3,5$</td><td>$3,5 \le t \le 4$</td></tr>
<tr><td>عدد السيارات</td><td>200</td><td>250</td><td>220</td><td>130</td></tr>
<tr><td>مراكز الفئات</td><td>2.25</td><td>2.75</td><td>3.25</td><td>3.75</td></tr>
</table>
أوجد الوسط الحسابي و الوسط الحسابي المتوازن</td><td>نسبة استيعاب هذه الكفاءة</td></tr>
<tr><td>أنشطة الدعم</td><td></td><td>من الكتاب المدرسي:</td><td></td></tr>
</table>

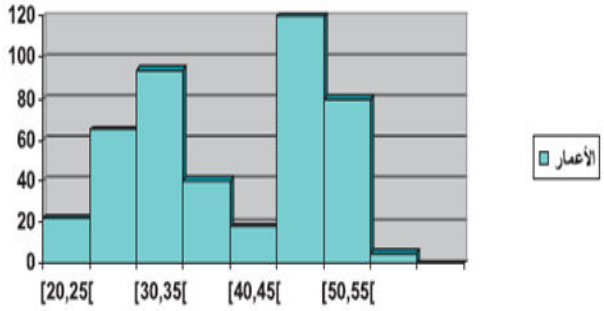
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :06**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تعيين الوسيط ومدى لسلسل إحصائية وترجمتها	
الوضعية التعلمية: تعيين الوسيط ومدى لسلسل إحصائية وترجمتها	**رقم المذكرة:05**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**		**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** الجدول يمثل نتائج الامتحان لقسم سنة 4 متوسط مكون من 31 تلميذ **النقاط** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 **التكرارات** 0 1 1 1 2 3 2 3 2 2 1 **التكرارات المجمعة النسبية المتزايدة** **النقاط** 12 13 14 15 16 17 18 19 20 المجموع **التكرارات** 2 0 3 1 1 2 1 1 2 31 **التكرارات المجمعة النسبية المتزايدة** 1/ إملأ الجدول 2/ أكمل ما يلي نصف القسم تحصل على نقطة تفوق .... تسمى هذه النقطة: النقطة الوسيطية لنقاط القسم	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** وسيط سلسلة إحصائية **مرتبة** هو القيمة التي **عدد** القيم الأصغر منها **مساويا لعدد** القيم الأكبر منها. - إذا كان **n** عدد قيم السلسلة الإحصائية **فرديا** فإن الوسيط هو القيمة ذات المرتبة $\frac{n+1}{2}$. **مثال1:** في السلسلة الإحصائية التالية1,2,3,**3.5**,4,4.5,5 الوسيط هو **3.5** - إذا كان **n** عدد قيم السلسلة الإحصائية **زوجيا** فإن الوسيط هو **معدل** القيمتين ذات المرتبتين $\frac{n}{2}$ و$\frac{n}{2}+1$. **مثال2:** في السلسلة التالية 1,2,3,**4,5**,6,7,8 الوسيط هو $\frac{4+5}{2}=4.5$ **ملاحظة:** في حالة سلسة إحصائية مرتبة ومجمعة في **فئات** ، نبحث عن الفئة التي **ينتمي** إليها **الوسيط** و نسمي الفئة التي ينتمي إليها الوسيط بالفئة الوسيطية **المدى** هو الفرق بين أكبر قيمة واصغر قيمة للميزة في سلسلة إحصائية. **مثال:**نعتبر السلسلة الإحصائية: 6 ; 7 ; 8 ; 8 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 14 ; 16 مدى هذه السلسلة هو : 6 – 16 أي 10 .	
تقويم نهائي	**15د**	**التطبيق:**رتبت الكتب في مكتبة حسب عدد الصفحات x كالآتي: عدد الصفحات $100\leq x<200$ $200\leq x<300$ $300\leq x<400$ التكرار 9 8 4 التكرار المجمع المتزايد 1/أكمل الجدول 2/ عين الوسيط	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	

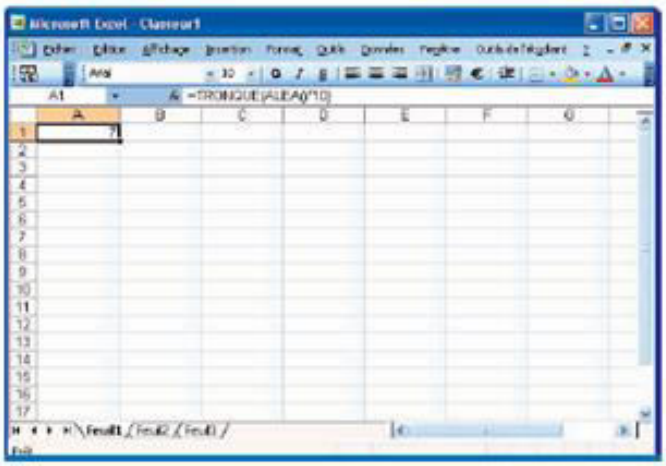
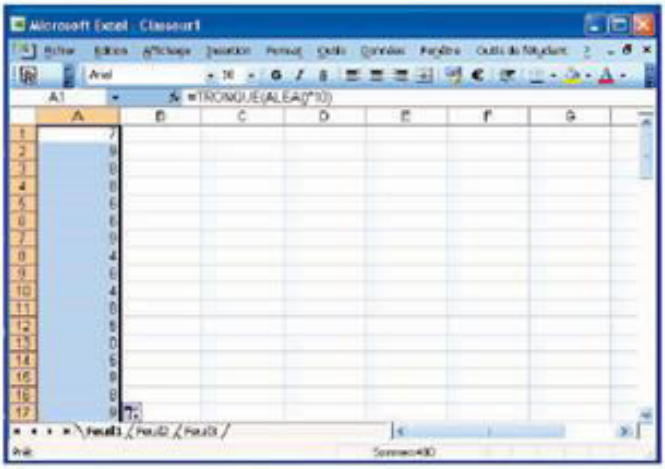
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : تنظيم معطيات	**المقطع :06**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تمثيل سلسلة إحصائية	
الوضعية التعلمية: تمثيل سلسلة إحصائية	**رقم المذكرة:06**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**		**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** يمثل مخطط المستطيلات التالي توزيع عمال المؤسسة حسب أعمارهم  1/ كون جدولا لهذه لسلسلة الإحصائية 2/ ما هو التكرار الكلي لهذه السلسلة؟ 3/ ما هو معدل الأعمار بالنسبة لعمال هذه المؤسسة؟ 4/أحسب مدى هذه السلسلة	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** لتمثيل معطيات إحصائية يمكن اختيار مخططات مختلفة: **1-مخطط بالأعمدة:** في هذا المخطط يكون ارتفاع كل عمود متناسب مع التكرار المتعلق به. **2-مخطط دائري أو نصف دائري:** تكون أقياس الزوايا متناسبة مع المقادير الممثلة لها. **3-مخطط مستطيلات:** في هذا المخطط يكون ارتفاع كل مستطيل متناسب مع التكرار المتعلق بالفئة.	
تقويم نهائي	**15 د**	**تطبيق:** اجري تحليل لمعرفة فصائل دم 200 شخص فأفرزت النتائج كالاتي: فصيلة الدم: O | A | B | AB عدد الأشخاص: 80 | 85 | 25 | 10 -مثل هذه المعطيات بمخطط نصف دائري	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المستوى:الرابعة متوسط	الأستاذ :حمزة محمد
الميدان : تنظيم معطيات	المقطع :06
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على استعمال المجدولات لمعالجة معطيات إحصائية وتمثيله	
الوضعية التعلمية: استعمال المجدولات لمعالجة معطيات إحصائية وتمثيله	رقم المذكرة:07

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د		ضبط المكتسبات
	5د	**الحوصلة:** استعمال الحاسوب 1/افتح برنامج إيكسال ''Excel''، و بعد الضغط داخل الخانة (1, A)، أكتب داخل خانة العبارات ''=TRONQUE(ALEA()*10)'' ثم على الزر ''Entrer'' للوحة الملامس لنتحصل على عدد صحيح طبيعي أقل من 10 بطريقة عشوائية و لكي تتحصل على مائة عددا مماثلا، انطلق من أسفل الزاوية للخانة (1, A) ثم كرر و أنت ضاغط على الفأرة حتى الوصول إلى مستوى ال100  	

وضعية تعلم الإدماج 01

تمثل البيانات التالية عدد الأشخاص اللذين يحفظون سورا من القرآن الكريم(حسب السن)، مصنفون إلى فئات تمثل عدد هذه السور

السن	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30
التكرار	6	7	12	4	3

1/ مثل هذه المعطيات بيانيا

2/أعط تفسيرا للتغيرات التي تحدث

وضعية تعلم الإدماج 02

الجدول التالي يترجم معدل (نسبة) السكر**(g)** في الدم **(L)** لـ 30 شخصا مصابا بالداء السكري. هذا المعدل مأخوذ قبل تناول الفطور.

1.46	1.57	1.49	1.25	1.44	1.32	1.50	1.64	1.42	1.38
1.58	1.68	1.44	1.52	1.48	1.36	1.47	1.40	1.50	1.46
1.45	1.46	1.65	1.54	1.19	1.63	1.73	1.36	1.28	1.23

-ما هو معدل السكر في الدم عند شخص سليم؟

- تمعن في الجدول جيدا ثم عين أصغر وأكبر معدل السكر؟

نقوم بتجميع هذه النسب في فئات كما يوضح الجدول التالي:

نسبة السكر في الدم	**من 0.19 الى0.29**	**من 0.30 الى 0.40**	**من 0.41 الى 0.51**	**من 0.52 الى 0.62**	**من 0.63 الى 0.73**
عدد المرضى					

1/ أنقل ثم أتمم الجدول؟

2/ما هو عدد المرضى الذين نسبة السكر في الدم لديهم أكبر من 0.51؟

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

وضعية تعلم الإدماج 03

تمثل الإحصائية التالية أوزان 28 طفل في المرحلة الابتدائية:

15 , 12 , 25 , 15 , 12 , 14 , 13 , 12 , 15 , 16 , 14 , 16 , 9 , 20 , 24 , 26 , 22 , 24 , 15 , 27 ,
25 , 26 , 20 , 10 , 20 , 12 , 12 ,16

الجدول الآتي نسميه جدول الفئات:

الفئة	[9 , 12[	[12 , 15[	[15 , 18[	[18 , 21[	[21 , 24[	[24 , 27[
التكرار	7	....	....	....	.....	5

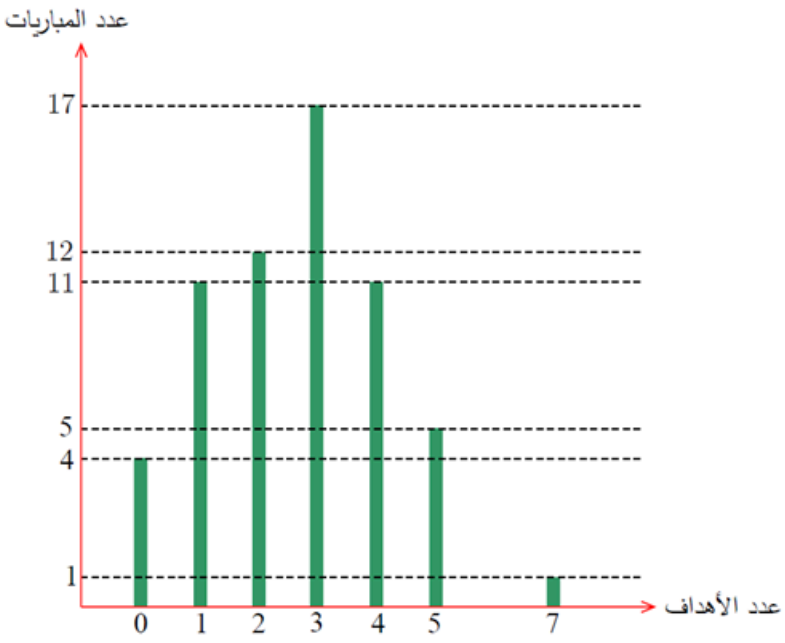
1/ رتب الأوزان ترتيبا تصاعديا

2/ ما هو عدد الفئات و ما هو طول كل فئة؟

3/ مركز الفئة الثانية هو $\frac{12+15}{2} = 13.5$ ، أحسب مراكز الفئات الأخرى و ماذا تستنتج؟

وضعية تعلم الإدماج 04

في مونديال 1998 لكرة القدم، نظم التمثيل التكراري الآتي بعدد الأهداف و عدد المباريات.



1/ ما هو عدد المباريات التي جرت في هذا المونديال؟

2/ أحسب متوسط عدد الأهداف في المباراة الواحدة مقربا النتيجة إلى 10^{-1}

الوضعية التقويمية

يبين الجدول التالي توزيع 300 جهاز كمبيوتر حسب سعة القرص الصلب (disque dure) في كل جهاز، حيث وحدة القياس هي (Géga Octet) .

السّعة	80	120	200	320	500
عدد الأجهزة	18	67	75	100	40

1/ما هو الجهاز الأكثر شيوعا في هذه المجموعة الإحصائية؟

2/أوجد معدل سعة الأقراص الصلبة لهذه المجموعة

3/كون جدول التواترات المجمعة الصاعدة و النازلة

4/ مثل الجدول المتحصل عليه بمخطط الأعمدة ثم بمخطط دائري

5/أوجد وسيط هذه السلسلة و مداها

$1\ KO = 2^{10}$ octets
$= 1024$ octets
$1\ MO = 2^{20}$ octets
$= 1024\ KO$
$1\ GO = 2^{30}$ octets
$= 1024\ MO$

قائمة التلاميذ	تصحيح الوضعية التقويمية								
	الاكتساب			التوظيف			القيم		
	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

يفكر صاحب مصنع تطبيق نظام جديد في العمل، فوزع بطاقة استبيان على العمال يسألهم عن رأيهم في النظام الجديد.

الجزء الأول: هل التمثيل بالأعمدة المجاور يعطي الصورة الصحيحة حول نتائج الاستبيان؟ برر

الجزء الثاني:تمثل العينة التالية أعمار بعض العاملين في المصنع 27، 45، 29، 45، 52، 53، 47، 30، 32، 50، 31، 27.

- ✓ رتب أعمار العمال في جدول تكراري موضحا ما يلي:

التكرار ، التكرار النسبي، التكرار المجمع الصاعد، التكرار المجمع النازل.

- ✓ ما هو متوسط أعمار هذه العينة؟ استنتج الوسيط
- ✓ ضع العينة السابقة في فئات ثم احسب متوسط الأعمار ثانية، ماذا تستنتج؟

يفكر صاحب مصنع تطبيق نظام جديد في العمل، فوزع بطاقة استبيان على العمال يسألهم عن رأيهم في النظام الجديد.

الجزء الأول: هل التمثيل بالأعمدة المجاور يعطي الصورة الصحيحة حول نتائج الاستبيان؟ برر

الجزء الثاني:تمثل العينة التالية أعمار بعض العاملين في المصنع 27، 45، 29، 45، 52، 53، 47، 30، 32، 50، 31، 27.

- ✓ رتب أعمار العمال في جدول تكراري موضحا ما يلي:

التكرار ، التكرار النسبي، التكرار المجمع الصاعد، التكرار المجمع النازل.

- ✓ ما هو متوسط أعمار هذه العينة؟ استنتج الوسيط
- ✓ ضع العينة السابقة في فئات ثم احسب متوسط الأعمار ثانية، ماذا تستنتج؟

يفكر صاحب مصنع تطبيق نظام جديد في العمل، فوزع بطاقة استبيان على العمال يسألهم عن رأيهم في النظام الجديد.

الجزء الأول: هل التمثيل بالأعمدة المجاور يعطي الصورة الصحيحة حول نتائج الاستبيان؟ برر

الجزء الثاني:تمثل العينة التالية أعمار بعض العاملين في المصنع 27، 45، 29، 45، 52، 53، 47، 30، 32، 50، 31، 27.

- ✓ رتب أعمار العمال في جدول تكراري موضحا ما يلي:

التكرار ، التكرار النسبي، التكرار المجمع الصاعد، التكرار المجمع النازل.

- ✓ ما هو متوسط أعمار هذه العينة؟ استنتج الوسيط
- ✓ ضع العينة السابقة في فئات ثم احسب متوسط الأعمار ثانية، ماذا تستنتج؟

يفكر صاحب مصنع تطبيق نظام جديد في العمل، فوزع بطاقة استبيان على العمال يسألهم عن رأيهم في النظام الجديد.

الجزء الأول: هل التمثيل بالأعمدة المجاور يعطي الصورة الصحيحة حول نتائج الاستبيان؟ برر

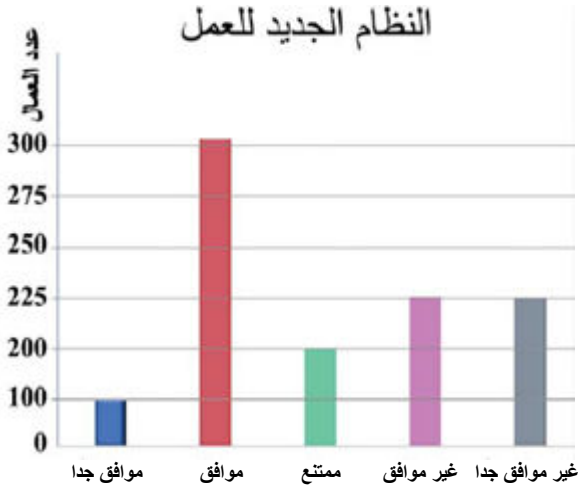
الجزء الثاني:تمثل العينة التالية أعمار بعض العاملين في المصنع 27، 45، 29، 45، 52، 53، 47، 30، 32، 50، 31، 27.

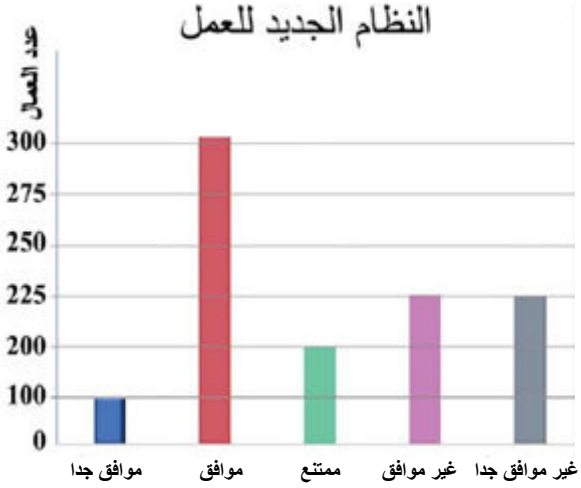
- ✓ رتب أعمار العمال في جدول تكراري موضحا ما يلي:

التكرار ، التكرار النسبي، التكرار المجمع الصاعد، التكرار المجمع النازل.

- ✓ ما هو متوسط أعمار هذه العينة؟ استنتج الوسيط
- ✓ ضع العينة السابقة في فئات ثم احسب متوسط الأعمار ثانية، ماذا تستنتج؟

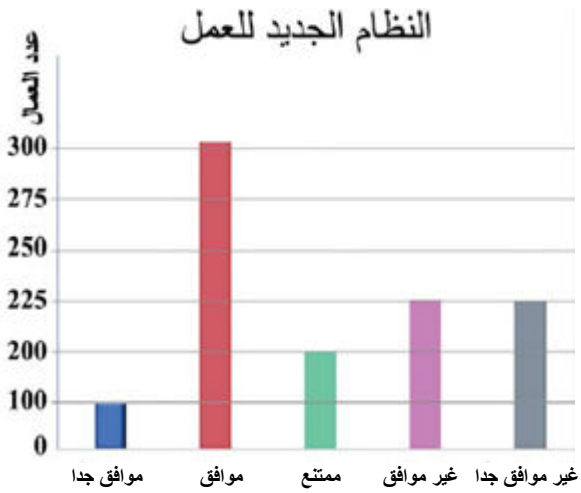
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

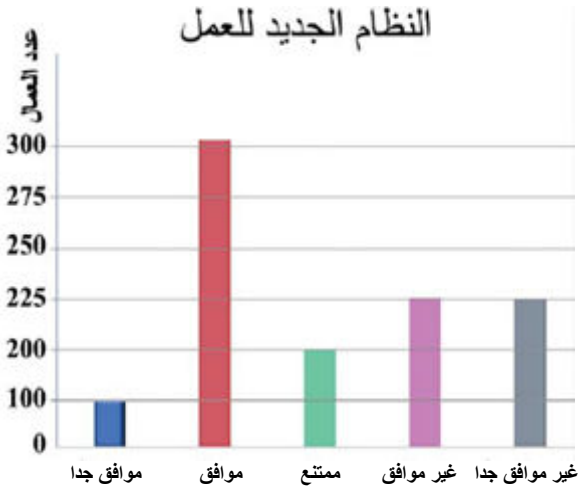




Belhocine :

https://prof27math.weebly.com/





أعمال موجهة

- الميدان المعرفي :تنظيم معطيات
- المقطع التعليمي : الإحصاء
- المورد التعلمي :حل تطبيقات

4 متوسط

- المستوى :السنة الرابعة
- رقم المذكرة:06

الكفاءة المستهدفة : يحل مشكلات متعلقة بالإحصاء

التمرينات والوضعيات	الحل
✓ **التمرين1** أعط خطا بيانيا لدرجات حرارة الجسم البشري (C^0) التالية: 38، 7، 39، 36، 37، 38، 34، 36، 38، 37، 37 أوجد الوسط و الوسيط لهذه المجموعة	✓ **حل التمرين1 :**
✓ **التمرين2 :** نعتبر الجدول التالي لتوزيع علامات التلاميذ في فرض و التكرارات المجمعة المرفقة لها : **العلامة n** | n < 5 | n < 10 | n < 15 | n < 20 **التكرارات المجمعة** | 9 | 42 | 72 | 150 أحسب تكرار كل فئة	✓ **حل التمرين2 :**

✓ **التمرين3**

حساب الوسط الحسابي لسلسلة علامات التلاميذ في فرض الرياضيات

العلامات	7	8	9	10	11	12	13	14	15
التكرار	6	3	5	1	2	2	3	1	2

✓ **حل التمرين3 :**

الدوران المضلعات المنتظمة و الزوايا + الهندسة في الفضاء

مذكرات السنة 04 متوسط من

إعداد الأستاذ حمزة

المقطع 07

متوسطة عيسى الصحبي

دائرة تنيرة

ولاية سيدي بلعباس

مذكرات

الجيل الثاني

المستوى: 04 متوسط

2018/2019

الأستاذ: حمزة محمد

القطع المكافئ

الكفاءة التي يستهدفها المقطع

يحل مشكلات متعلقة يتطلب حلها توظيف و تجنيد الدوران والمضلعات المنتظمة والهندسة في الفضاء

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

الوضعية الانطلاقية

مجرة درب التبانة هي المجرة التي تؤوي مجموعتنا الشمسية، حيث نظام سير الكواكب مبني على دورانها حول الشمس و المشتري هو أحد هذه الكواكب.

الجزء الأول:

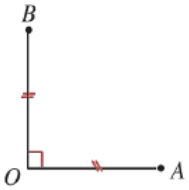
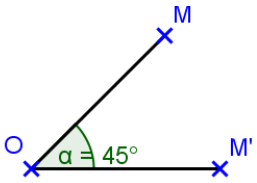
- ✓ إذا علمت أن قطر كوكب المشتري حوالي: 139 822 km فما هي كتلته ومساحة سطحه ؟
- ✓ جلب أستاذ العلوم الطبيعية مجسما مصغرا بمقياس $\frac{1}{1000000000}$ لكوكب المشتري، أحسب قطر هذا المجسم.

الجزء الثاني:

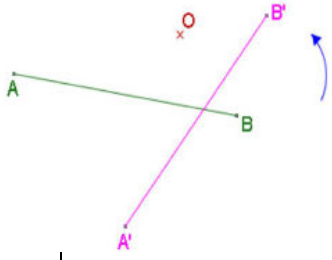
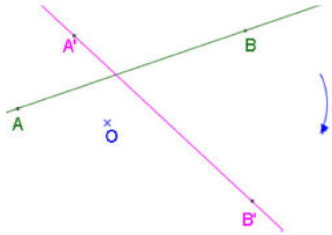
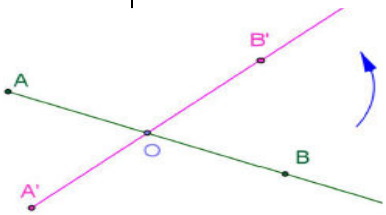
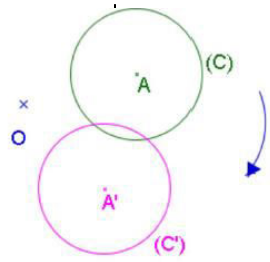
يستغرق كوكب المشتري 12 سنة لإكمال دورة كاملة حول الشمس

عين عناصر الدوران(مركزه، زاويته، اتجاهه) الذي مدته 3 سنوات في مسار كوكب المشتري .

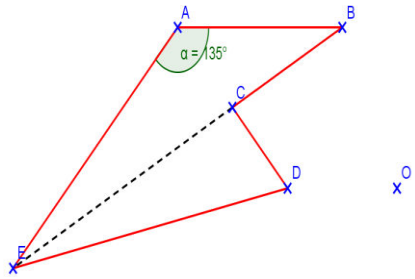
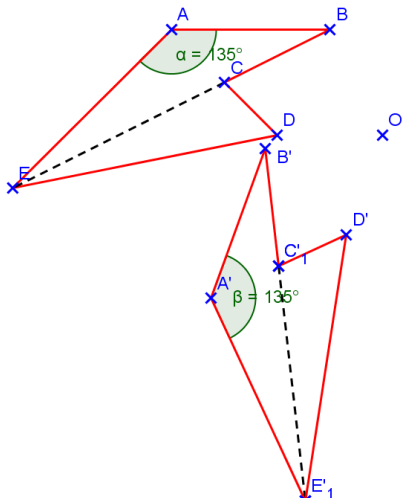
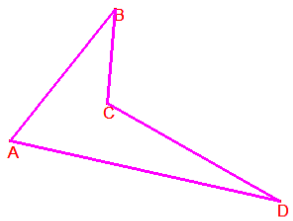
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :07**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة واستعمال تعريف الدوران – صورة نقطة بدوران	
الوضعية التعلمية: تعريف الدوران – صورة نقطة بدوران	**رقم المذكرة:01**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	عرف التناظر المركزي؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** كعادته و كل يوم يخرج زكرياء من البيت على الساعة السابعة و النصف صباحا ليلتحق بمتوسطته بعد عشرون دقيقة، ينظر زكرياء إلى ساعته محاولا إيجاد قيس الزاوية التي دار بها عقرب الدقائق. ساعده في معرفة زاوية الدوران 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** ✓ تحويل شكل بدوران مركزه O هو إدارته حول النقطة O ، باتجاه معين وبزاوية محددة، مع الحفاظ على المسافة نفسها بين نقاط الشكل والنقطة O. ✓ نقول إن النقطة B هي صورة النقطة A وفق دوران مركزه O و زاويته 90^0 اذا تحقق : OB=OA و $\widehat{AOB}=90^0$  **مثال:** 'M هي صورة M بالدوران الذي مركزه O وزاويته 45° في الاتجاه السالب نكتب: OM' = OM ، $\widehat{MOM'}=45°$  **ملاحظات :** ✓ يتميز الدوران بمركزه وزاويته واتجاهه. ✓ يصطلح على أن يكون الاتجاه الموجب عكس حركة عقارب الساعة واتجاه السالب الموافق لها. ✓ نأخذ عامة الاتجاه الموجب كاتجاه للدوران ما لم يذكر عكس ذلك. ✓ الدوران الذي زاويته 180° هو تناظر مركزي. ✓ صورة مركز الدوران هي نفسها.	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:**أرسم صورة النقطة A وفق دوران مركزه O و زاويته 1. 60^0 2. 30^0 3. 120^0	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمرين رقم 1صفحة 239	

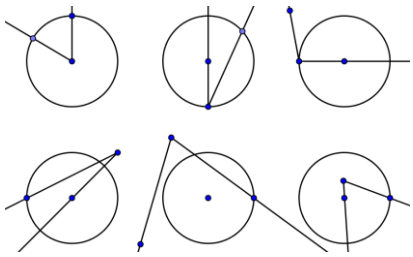
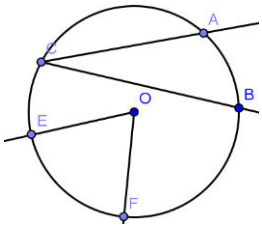
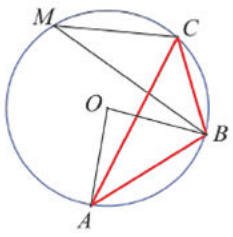
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :07**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات تعتمد على إنشاء صور قطعة مستقيم والمستقيم ونصف المستقيم والدائرة بدوران	
الوضعية التعلمية: إنشاء صور قطعة مستقيم والمستقيم ونصف المستقيم والدائرة بدوران	**رقم المذكرة:02**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	أنشئ النقطة 'A صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O وزاويته 30° في الاتجاه الموجب	**ضبط المكتسبات**
	5د	**الحوصلة:** ✓ لإنشاء صورة قطعة مستقيم معلوم بدوران ننشئ صورتي طرفيها بهذا الدوران.  **مثال:**O نقطة، [AB] قطعة مستقيم من المستوي. أنشئ ['A'B] صورة [AB] بالدوران الذي مركزه O وزاويته 60° في الاتجاه الموجب ✓ لإنشاء صورة مستقيم بدوران معلوم ننشئ صورتي نقطتين منه بهذا الدوران.  **مثال:**O نقطة، (AB) مستقيم، من المستوي. أنشئ ('A'B) صورة (AB) بالدوران الذي مركزه O وزاويته 60° في الاتجاه السالب ✓ لإنشاء صورة نصف مستقيم بدوران معلوم ننشئ صورتي مبدئه ونقطة منه بهذا الدوران.  **مثال:**O نقطة، (AB) نصف مستقيم من المستوي. أنشئ ['A'B] صورة (AB) بالدوران الذي مركزه O وزاويته 60° في الاتجاه الموجب ✓ لإنشاء صورة دائرة بدوران معلوم ننشئ صورة مركزها بهذا الدوران ونأخذ نصف القطر نفسه.  **مثال:** O نقطة، (c) دائرة من لمستوي. أنشئ ('c) صورة (c) بالدوران الذي مركزه O وزاويته 60° في الاتجاه السالب	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:**O نقطة، [AB] قطعة مستقيم من المستوي. أنشئ ['A'B] صورة [AB] بالدوران الذي مركزه O وزاويته 80° في الاتجاه السالب في كل حالتين: 1/ O تنطبق على النقطة A. 2/ O تنتمي إلى [AB].	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	

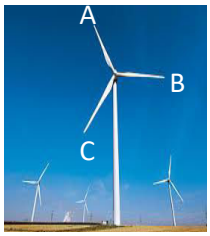
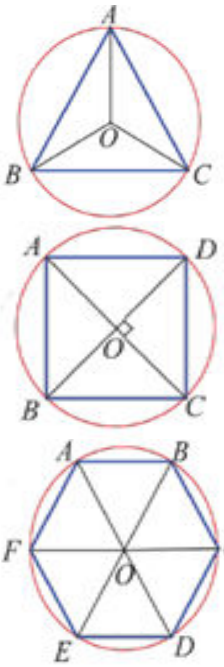
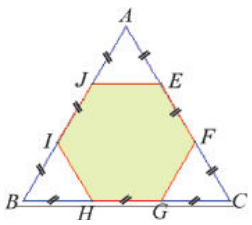
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :07**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة خواص الدوران وتوظيفها	
الوضعية التعلمية: معرفة خواص الدوران وتوظيفها	**رقم المذكرة:03**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	صورة نقطة بالنسبة إلى نقطة أخرى هي عبارة عن دوران حدد زاويته	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** انقل الشكل الموالي على كراسك حيث AB= 4cm ، $E\widehat{A}B = 135°$ ، E, C, B استقامية. انشيء المضلع A'B'C'D'E' صورة المضلع ABCDE بالدوران الذي مركزه O وزاويته 70°. هل النقط B' ، C' ، E' استقامية ؟ هل المضلعان ABCDE و A'B'C'D'E' قابلان للتطابق؟ انقل واتمم: A'B'= .... $\widehat{E'A'B'}$=.... 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** خواص الدوران:الدوران يحفظ الأطوال و أقياس الزوايا و الاستقامية وطبيعة الأشكال. **أمثلة :** القطعة [A'B'] صورة [AB] بالدوران الذي مركزه O وزاويته 70° إذن: A'B'=AB. $\widehat{B'A'E'}$ صورة الزاوية BAE بالدوران الذي مركزه O وزاويته 70° إذن: $\widehat{B'A'E'} = \widehat{BAE}$ B ، C ، E إستقامية و B'، C'، E' صورها بالدوران الذي مركزه O وزاويته 70° إذن: B'، C'، E' إستقامية 	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** انشئ صورة الشكل الموالي بالدوران الذي مر O وزاويته 80° في الاتجاه السالب. 	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمرين 4 صفحة 240	

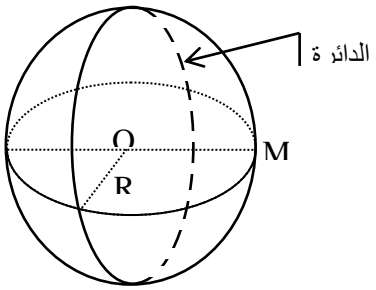
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :07**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على التعرّف على الزاوية المركزية والزاوية المحيطية و العلاقة بينهما	
الوضعية التعلمية: التعرّف على الزاوية المركزية والزاوية المحيطية و العلاقة بينهما	**رقم المذكرة:04**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د		ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20د إلى25د	**النشاط:** إليك الأشكال التالية : اذكر الحالات التي يكون فيها رأس الزاوية هو مركز الدائرة. اذكر الحالات التي يكون فيها رأس الزاوية نقطة من الدائرة وضلعاها وترين من هذه الدائرة. 	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5د	**الحوصلة:** **الزاوية المحيطية** في دائرة هي زاوية رأسها نقطة من الدائرة وضلعاها يقطعان الدائرة في نقطتين. **الزاوية المركزية** في دائرة هي زاوية رأسها هو مركز الدائرة. **مثال:**(c) دائرة مركزها O. الزاوية $\widehat{ACB}$ محيطية في الدائرة (c) تحصر القوس $\widehat{AB}$. الزاوية $\widehat{EOF}$ مركزية في الدائرة (c) تحصر القوس $\widehat{EF}$.  **ملاحظات:** ✓ قيس الزاوية المحيطية في دائرة هو نصف قيس الزاوية المركزية التي تحصر القوس نفسه معها. ✓ كل الزوايا المحيطية في دائرة التي تحصر القوس نفسه متقايسة.	
تقويم نهائي	15د	**تطبيق:** في الشكل المقابل: 1/اذكر الزوايا المحيطية و المركزية 	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 7 و 10 صفحة 240 و 241	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :07**
الكفاءة المستهدفة:حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على إنشاء مضلعات منتظمة (المثلث متقايس الأضلاع، المربع، السداسي المنتظم)	
الوضعية التعلمية: إنشاء مضلعات منتظمة (المثلث متقايس الأضلاع، المربع، السداسي المنتظم)	**رقم المذكرة:05**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د	ما هي أنواع المضلعات؟	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20د إلى25د	**النشاط:**  تستعمل طاحونة الهواء لتحويل قوة الرياح إلى طاقة كهربائية مستعملة الدوران. 1/ صل بين النقط الثلاث و استنتج ما نوع المثلث 2/ عند دوران الطاحونة هل تدور النقط A، B و C في نفس المسار؟ كيف تفسر ذلك 3/ أعط أقياس الزوايا الثلاث. ماذا تلاحظ	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5د	**الحوصلة:** نقول عن مضلع أنه منتظم إذا كانت كل زواياه متقايسة و كل أضلاعه لها نفس الطول **مثلث متقايس الأضلاع:** $\widehat{ABC} = 120° = \frac{360°}{3}$ **مربع:** $\widehat{ABC} = 90° = \frac{360°}{4}$ **سداسي منتظم:** $\widehat{ABC} = 60° = \frac{360°}{6}$ **خواص المضلع المنتظم:** 1/توجد دائرة تشمل كل رؤوس المضلع المنتظم نقول عن هذه الدائرة أنها دائرة محيطية بالمضلع المنتظم. مركز هذه الدائرة هو مركز المضلع المنتظم. 2/ A و B رأسان لمضلع منتظم مركزه O. هذا المضلع المنتظم هو صورة نفسه بالدوران الذي مركزه O وزاويته $A\hat{O}B$ في أي اتجاه. 3/الزوايا المركزية في مضلع منتظم متقايسة. وقيس كل واحدة منها $\frac{360°}{n}$ حيث n هو عدد أضلاع هذا المضلع المنتظم.  	
تقويم نهائي	15د	**التطبيق:** ABC مثلث متقايس الأضلاع و EFGHIJ سداسي مشار إليه في الشكل هل هذا السداسي منتظم؟علل  	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين 11و 12 صفحة 241	

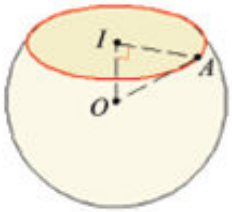
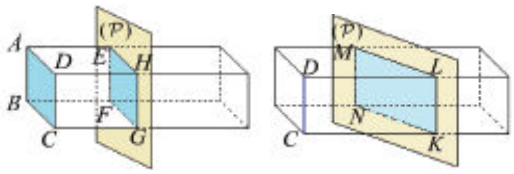
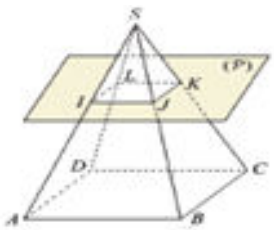
المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :07**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على التعرّف على الكرة والجلة	
الوضعية التعلمية: التعرّف على الكرة والجلة	**رقم المذكرة:06**

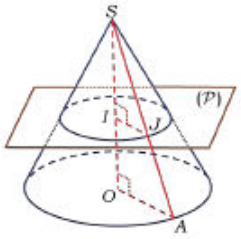
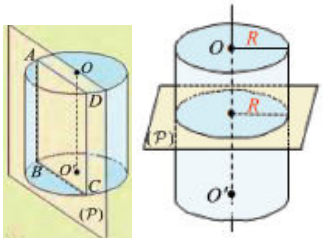
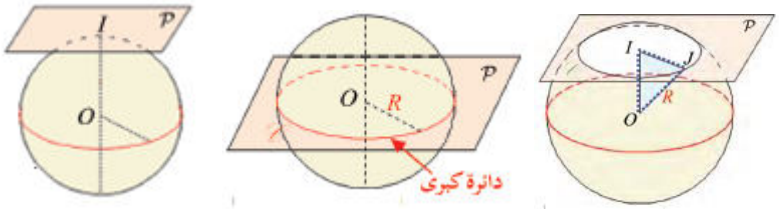
مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من5د إلى10د	ما هي الرياضات التي تعتمد على الشكل الدائري؟	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من20د إلى25د	**النشاط:** رياض محرز لاعب كرة قدم جزائري محترف له عدة هوايات منها لعبة البيليارد نلاحظ أن كرة القدم و كرة البيليارد لهما نفس الشكل لكن يوجد فروق بينهما أذكرها؟ 	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5د	**الحوصلة:** **الكرة** التي مركزها O ونصف قطرها R هي كل النقط M من الفضاء حيث: $MO = R$ **ملاحظة 1:** تولد الكرة من دوران دائرة حول أحد أقطارها.  **الجلة** التي مركزها O ونصف قطرها R هي كل النقط M من الفضاء حيث: $MO \leq R$ **ملاحظة 2:** ✓ الجلة هي الكرة وما بداخلها. ✓ كل دائرة مركزها O ونصف قطرها R تسمى دائرة كبرى في الكرة أو الجلة.	
تقويم نهائي	15 د	**تطبيق:** اقترح أشكال أو مجسمات من حياتك اليومية على شكل كرة آو جلة	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:**	

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :07**
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حساب مساحة الكرة وحجم الجلة	
الوضعية التعلمية: حساب مساحة الكرة وحجم الجلة	**رقم المذكرة:07**

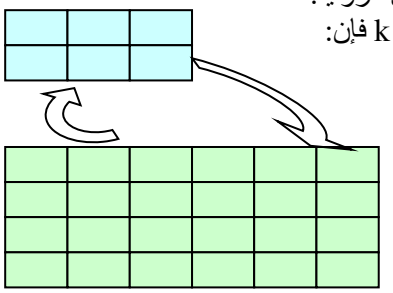
مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	ما هي مساحة قرص؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** من المباني الشهيرة في العالم بناية تعرف باسم قبة مونتريال في كندا و هي كرة مستديرة من الزجاج الشفاف قطرها76m. أحسب مساحتها السطحية و حجمها(علما أن المساحة السطحية $=4\pi R^2$ وحجمها $=\left(\frac{4}{3}\pi R^3\right)$	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** **مساحة الكرة:** $$S = 4\pi R^2$$ **مثال:** مساحة كرة نصف قطرها 2cm هي: 16π cm^2 **حجم الجلة:** $$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$ **مثال:** حجم جلة نصف قطرها 3cm هو: 36π cm^3 **ملاحظة:** ✓ يجب مراعاة الوحدات عند حساب المساحة والحجم. ✓ تولد الكرة من دوران دائرة حول أحد أقطارها.	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** جد المساحة السطحية و الحجم للكرة التي نصف قطرها 7 cm	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 3 و 4 و 5 صفحة 263	**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :07**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة واستعمال المقاطع المستوية للمجسمات المألوفة	
الوضعية التعلمية: معرفة واستعمال المقاطع المستوية للمجسمات المألوفة	**رقم المذكرة:08**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** كرة تنس (جوفاء) نصف قطرها 2cm ، قطعت هذه الكرة بمستوي يمر بالنقطة I على بعد1.2 cm من مركزها O 1/ كيف يبدو لك مقطع الكرة بذلك المستوى؟ 2/ لتكن A نقطة من المقطع: -ما طول [OA] -استعمل مبرهنة فيتاغورث في المثلث OAI القائم في I لحساب الطول IA 	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** ✓ المستقيم العمودي على مستويي عمودي على كل المستقيمات المحتواة في هذا المستوي. ✓ المستقيمان المتوازيان في الفضاء هما مستقيمان محتويان في المستوي نفسه إما متطابقان وإما منفصلان. ✓ نقول عن مستقيم أنه مواز لمستوي إذا كان موازيا لأحد المستقيمات المحتواة في هذا المستوي. ✓ تقاطع مستوي بمجسم يسمى مقطعا مستويا لهذا المجسم. **مقطع موشور قائم بمستوي** المقطع المستوي الموازي لقاعدة موشور قائم هو سطح له نفس طبيعة القاعدة ونفس أبعادها. **مقطع متوازي مستطيلات بمستوي** ـ مقطع متوازي مستطيلات بمستوي يوازي أحد أوجهه هو مستطيل له نفس بعدي الوجه الموازي له. ـ مقطع متوازي مستطيلات بمستوي يوازي أحد أو حرفه هو مستطيل طوله أو عرضه يساوي طول ذلك الحرف.  **مقطع هرم بمستوي** مقطع هرم بمستوي موازٍ لقاعدته هو سطح له نفس طبيعة القاعدة وبأبعاد مصغرة. 	

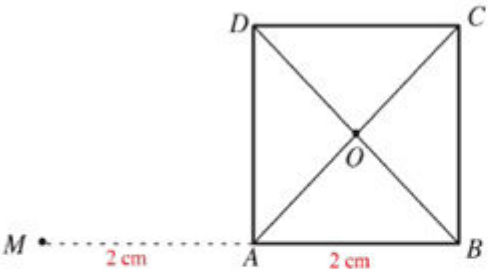
	مقطع مخروط بمستوي مقطع مخروط دوراني بمستوي مواز لقاعدته هو قرص مصغر لقاعدته.  **مقطع اسطوانة بمستوي** ـ مقطع أسطوانة بمستوي مواز لمحورها هو مستطيل طوله أو عرضه يساوي ارتفاع الاسطوانة. ـ مقطع أسطوانة بمستوي مواز لقاعدتها هو قرص قابل للتطابق مع قاعدتها.  **مقطع كرة بمستوي** الحالة 1: OI=R فمقطع الكرة بالمستوي (p) هو النقطة I. نسمي المستوي : مستويا مماسا للكرة والنقطة I: نقطة تماس الكرة بالمستوي (p). الحالة 2: 0<OI<R فمقطع الكرة بالمستوى (p) هو دائرة نصف قطرها: $\sqrt{R^2 - OI^2}$. الحالة 3: OI=0 أي أن O و I متطابقتان وهذا يعني أن المستوي (p) يمر بمركز الكرة. مقطع كرة بمستوي يمر بمركزها هو دائرة كبرى. 		
أنشطة الدعم	**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 11 و 12 صفحة 264 و 265		**وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين**

المستوى:الرابعة متوسط	**الأستاذ :حمزة محمد**
الميدان : أنشطة هندسية	**المقطع :07**
الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بمعرفة الآثار على مساحة وحجم مجسم عند تكبير أو تصغير أبعاد هذا المجسم	
الوضعية التعلمية: معرفة الآثار على مساحة وحجم مجسم عند تكبير أو تصغير أبعاد هذا المجسم	**رقم المذكرة:09**

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	**من5د إلى10د**	مثلث ABC فيه $BC=45cm$, $AC=36cm$, $AB=27cm$ رسم على ورقة كراس بهذه الأبعاد , $BC=5cm$, $AC=4cm$, $AB=3cm$ ما هو السلم الذي أعتمد عليه هذا التلميذ ؟	**ضبط المكتسبات**
تقويم بنائي	**من20د إلى25د**	**النشاط:** اليقطين من الخضروات و هو مذكور في القرآن الكريم، يكون نصف قطر حبة اليقطين بعد أسبوعين من ولادتها 3 cm، على أن تصبح كتلتها الحجمية عند البلوغ $14130\ cm^3$ 1/ أوجد مقياس نمو حبة اليقطين بين الولادة و البلوغ 2/كم سيصبح قطر اليقطين عند البلوغ؟	**الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:**
	5د	**الحوصلة:** إذا ضربنا أبعاد مجسم بالعدد k فقد قمنا: ✓ بتكبير المجسم إذا كان $k>1$ في هذه الحالة العدد k سلم يسمى التكبير ✓ بتصغير المجسم إذا كان $0<k<1$ في هذه الحالة العدد k سلم يسمى التصغير. ✓ التكبير والتصغير لا يغيران طبيعة المجسمات. ✓ التكبير والتصغير لا يغيران أقياس الزوايا. ✓ إذا كبرنا أو صغرنا مجسما بالسلم k فإن: أبعاده تضرب بالعدد k. مساحته تضرب بالعدد k^2. حجمه يضرب بالعدد k^3.  **أمثلة:** املأ الجدول الانتقال | الأبعاد ضربت في | ضرب الحجم في من المكعب (1) إلى المكعب (2) | 4 | 4^3 من المكعب (2) إلى المكعب (1) | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{4^3}$	
تقويم نهائي	**15د**	**تطبيق:** مساحة شكل هندسي $16.\ Cm^2$ ، قمنا بتحويل له فأصبحت مساحته $103.125\ cm^2$. هل هذا التحويل تصغير أو تكبير للشكل؟ ما هو معامله؟	**نسبة استيعاب هذه الكفاءة**
أنشطة الدعم		**من الكتاب المدرسي:** حل التمارين رقم 16 و 18 صفحة 295	

وضعية تعلم الإدماج 01

ارسم صورة المربع $ABCD$ الذي مركزه O:



①وفق دوران مركزه O وزاويته $90°$.

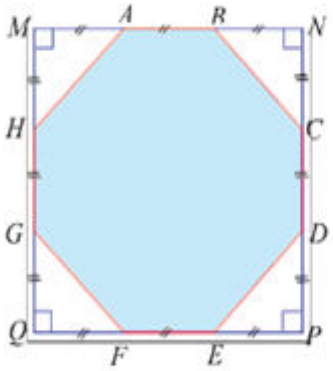
②وفق دوران مركزه O زاويته $180°$.

③وفق دوران مركزه A وزاويته $90°$.

④وفق دوران مركزه A وزاويته $180°$.

⑤وفق دوران مركزه M وزاويته $90°$.

وضعية تعلم الإدماج 02



$MNPQ$ مربع. و $ABCDEFGH$ مشار إليه في الشكل المرافق.

1. هل هذا منتظم؟ اشرح.

2. $\mathcal{A}$ هي مساحة المربع $MNPQ$ و $\mathcal{A}'$ مساحة $\mathcal{A}' = \frac{7}{9}\mathcal{A}$ اشرح لماذا ؟

وضعية تعلم الإدماج 03

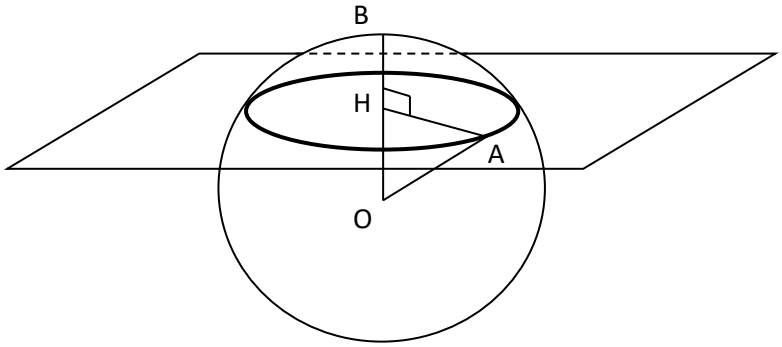
1- أحسب حجم الجلة المحدودة بكرة نصف قطرها $OA = OB = 7cm$

2- نقطع هذه الكرة بمستوي (أنظر الشكل)

أ- ماهي طبيعة هذا المقطع ؟

بـ - أحسب مساحة هذا المقطع علما أن : $OH = 4cm$

جـ - أوجد حجم المخروط الدوراني الناتج من دوران المثلثOHAحول OB .



نعتبر كرة مركزها O ونصف قطرها R يقطعها مستويي (P) . H هي المسقط العمودي للنقطة O على (P)

1- ما هي طبيعة المقطع الناتج ؟

2 - أحسب OH علما أن : $R = 5cm$ و $r = 2cm$

وضعية تعلم الإدماج 04

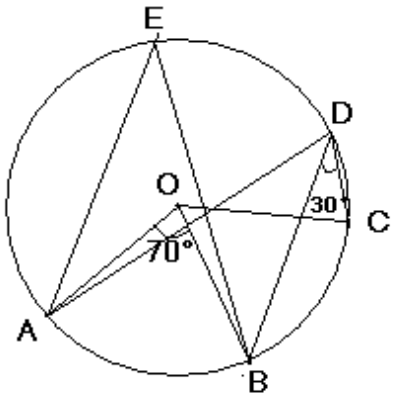
تطفو كرة خشبية نصف قطرها $OH=r$ فوق سطح الماء

1/أحسب حجم هذه الجلة

2/ ما هو وزنها إذا علمت أن كتلتها الحجمية هي 0.6 kg/l

3/علما أن نصف قطر الدائرة الظاهرة(تقاطع سطح الماء بالكرة) هو $r'=4\ cm$ ، أوجد ارتفاع الجزء المغمور بالماء

وضعية تعلم الإدماج 05



أنظر في الشكل المقابل حيث : $\widehat{AOB} = 70°$ ، $\widehat{BDC} = 30°$.

1 ـ أحسب قيس الزّاويتين $\widehat{AEB}$ و $\widehat{COB}$.

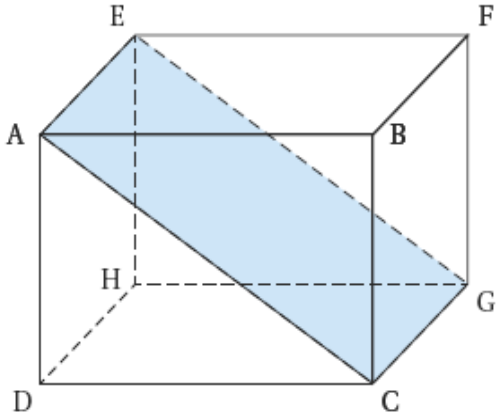
2 ـ أحسب قيس الزاوية $\widehat{ADC}$.

3 ـ ما هو التّحويل الذي يحوّل القطعة $[O]$ إلى القطعة $[OA]$ ؟ أذكر مميزاته.

وضعية تعلم الإدماج 06

ABCDEFGH متوازي مستطيلات حيث

AE= 3 m ; AD = 4m ; AB =6m



1- أ/ ماذا نقول عن المستقيمين (AE) و (AB) ؟ لماذا ؟
ب/ هل (BC) و (GH) متقاطعان؟

2- أحسب حجم متوازي مستطيلات ABCDEFGH

3- نقطع متوازي المستطيلات بمستوي يمر من النقطتين E وG و يوازي [BF] كما هو موضح في الشكل
أ/ ما هي طبيعة(شكل) المقطع ؟

ب/ أوجد القيمة المضبوطة لـ EG .

جـ/ أحسب S مساحة هذا المقطع بتقريب الى 0.1

د- استنتج مساحة المجسم ACBEFG الناتج عن القطع

قائمة التلاميذ	تصحيح الوضعية التقويمية								
	الاكتساب			التوظيف			القيم		
	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م	م	م ج	غ م

مجرة درب التبانة هي المجرة التي تؤوي مجموعتنا الشمسية، حيث نظام سير الكواكب مبني على دورانها حول الشمس و المشتري هو أحد هذه الكواكب.

الجزء الأول: إذا علمت أن قطر كوكب المشتري حوالي: 139 822 km فما هي كتلته ومساحة سطحه ؟

- ✓ جلب أستاذ العلوم الطبيعية مجسما مصغرا بمقياس $\frac{1}{1000000000}$ لكوكب المشتري، أحسب قطر هذا المجسم.

الجزء الثاني: يستغرق كوكب المشتري 12 سنة لإكمال دورة كاملة حول الشمس

عين عناصر الدوران(مركزه، زاويته، اتجاهه) الذي مدته 3 سنوات في مسار كوكب المشتري.

مجرة درب التبانة هي المجرة التي تؤوي مجموعتنا الشمسية، حيث نظام سير الكواكب مبني على دورانها حول الشمس و المشتري هو أحد هذه الكواكب.

الجزء الأول: إذا علمت أن قطر كوكب المشتري حوالي: 139 822 km فما هي كتلته ومساحة سطحه ؟

- ✓ جلب أستاذ العلوم الطبيعية مجسما مصغرا بمقياس $\frac{1}{1000000000}$ لكوكب المشتري، أحسب قطر هذا المجسم.

الجزء الثاني: يستغرق كوكب المشتري 12 سنة لإكمال دورة كاملة حول الشمس

عين عناصر الدوران(مركزه، زاويته، اتجاهه) الذي مدته 3 سنوات في مسار كوكب المشتري.

مجرة درب التبانة هي المجرة التي تؤوي مجموعتنا الشمسية، حيث نظام سير الكواكب مبني على دورانها حول الشمس و المشتري هو أحد هذه الكواكب.

الجزء الأول: إذا علمت أن قطر كوكب المشتري حوالي: 139 822 km فما هي كتلته ومساحة سطحه ؟

- ✓ جلب أستاذ العلوم الطبيعية مجسما مصغرا بمقياس $\frac{1}{1000000000}$ لكوكب المشتري، أحسب قطر هذا المجسم.

الجزء الثاني: يستغرق كوكب المشتري 12 سنة لإكمال دورة كاملة حول الشمس

عين عناصر الدوران(مركزه، زاويته، اتجاهه) الذي مدته 3 سنوات في مسار كوكب المشتري.

مجرة درب التبانة هي المجرة التي تؤوي مجموعتنا الشمسية، حيث نظام سير الكواكب مبني على دورانها حول الشمس و المشتري هو أحد هذه الكواكب.

الجزء الأول: إذا علمت أن قطر كوكب المشتري حوالي: 139 822 km فما هي كتلته ومساحة سطحه ؟

- ✓ جلب أستاذ العلوم الطبيعية مجسما مصغرا بمقياس $\frac{1}{1000000000}$ لكوكب المشتري، أحسب قطر هذا المجسم.

الجزء الثاني: يستغرق كوكب المشتري 12 سنة لإكمال دورة كاملة حول الشمس

عين عناصر الدوران(مركزه، زاويته، اتجاهه) الذي مدته 3 سنوات في مسار كوكب المشتري.

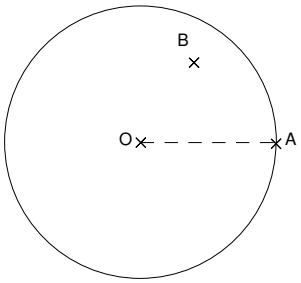
أعمال موجهة

- الميدان المعرفي :أنشطة هندسية
- المقطع التعليمي : الدوران و الهندسة في الفضاء
- المورد التعلمي :حل تطبيقات

4 متوسط

- المستوى :السنة الرابعة
- رقم المذكرة:07

الكفاءة المستهدفة : يحل مشكلات متعلقة بالدوران و الهندسة في الفضاء

التمرينات و الوضعيات	الحل
✓ **التمرين1** D نقطة، [Cx) نصف مستقيم من المستوي. أنشئ [C'x') صورة [Cx) بالدوران الذي مركزه D وزاويته 80° في الاتجاه السالب في كل حالة. 1. D تنتمي إلى [Cx). 2. D لا تنتمي إلى [Cx).	✓ **حل التمرين1 :**
✓ **التمرين2 :** الكرة المقابلة قطرها 40cm ،أرسم المستوي العمودي على [OA]و يمر من B ، لتكن I نقطة تقاطع المستوي مع OA أنشئ النقطة I إذا علمت أن BI= 15cm ، أحسب IA 2- أحسب مساحة الكرة 3- أوجد حجم الجلة المحدودة بهذه الكرة	✓ **حل التمرين2 :** 
✓ **التمرين3** [AB] قطعة مستقيم طولها 4 cm. النقطة C صورة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 120°. النقطة D صورة C والنقطة E صورة D بالدوران نفسه. أنشئ الشكل بدقة. ماذا تقول عن النقطتين A و E ؟ ما نوع المثلث ACD ؟ علل. برهن أن رؤوس المثلث ACD تنتمي إلى الدائرة التي مركزها B ونصف قطرها AB. أعد النشاط بزاوية 90° ثم بزاوية 72° (تكرار العملية حتى الوصول إلى النقطة A).	✓ **حل التمرين3 :**

✓ يمثل الشكل المقابل كرة نصف قطرها 8cm، نقطع هذه الكرة بمستوي عمودي على [OA]ويمر على I حيث AI ربع AO . 1- أوجد نصف قطر هذا المقطع 2- أحسب مساحة الكرة 3- أوجد حجم الجلة المحدودة بهذه الكرة	✓
✓	✓

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/