موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

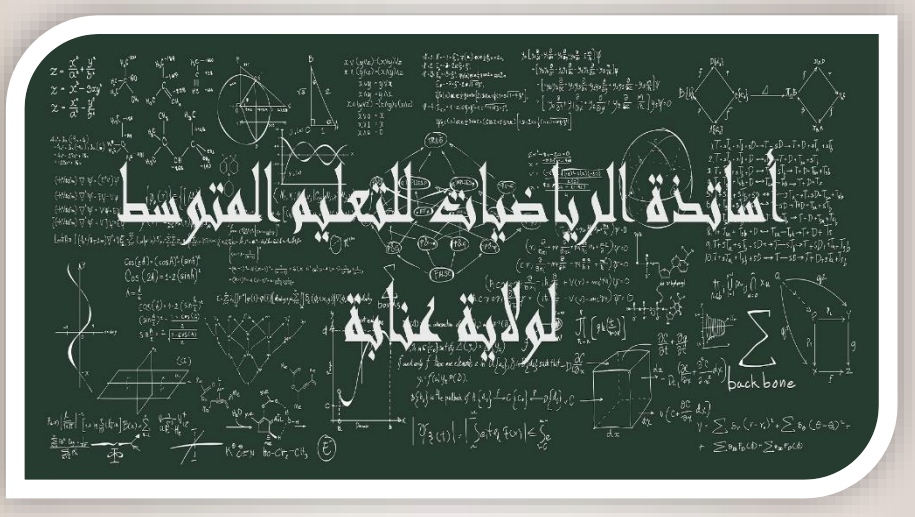
https://prof27math.weebly.com/

مذكرات المقطع 03 من إعداد الأستاذ ش . قبايلي

3 متوسط

مجموعة أساتذة الرياضيات للتعليم المتوسط لولاية عنابة

https://www.facebook.com/groups/Cem23Math/



أنشطة عددية

أنشطة هندسية

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

المكتسبات القبلية:

- إستعمال الكتابة الكسرية
- ضرب(قسمة) عدد عشري في 10،100،1000 أو في 0.1،0.01،0.001
- معاكس العدد ،مقلوب عدد غير معدوم
- كتابة الكسرية لعدد
- مساحة مربع ، مساحة مكعب
- إختزال كسر

الكفاءة الختامية:

- ممارسة حساب على الكسور و على الأعداد النسبية و الأعداد الناطقة
- ممارسة الحساب على قوى عدد
- العمل وفق منهجية علمية عند حل مشكلة : تشخيص مشكلة ، تجريب ، تخمين نتيجة ، تبرير و إنجاز حل .
- بناء براهين بسيطة في مختلف مجالات المادة

المـــوارد:

1) تعيين القوة من الرتبةn لـ 10
2) معرفة و إستعمال قواعد الحساب على قوى 10
3) تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري
4) حصر عدد عشري بين قوتين لـ 10 ذات أسين متتالين
5) رتبة قدر عدد
6) حساب قوة عدد نسبي
7) قواعد الحساب على قوة عدد نسبي
8) إجراء حساب يتضمن قوى

وثائق التحضير	الوسائل البيداغوجية	نقد ذاتي
• الكتاب المدرسي • المنهاج • الوثيقة المرافقة	• السبورة	

مذكرة رقم: | المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	تعيين القوة من الرتبة n لـ 10
الكفاءة المستهدفة:	يحل المتعلم مشكلات متعلقة بالكسور و الأعداد النسبية و الأعداد الناطقة و القوى و الحساب الحرفي

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**استعد 1 و 4 و 6 ص 39** 1- $12,3 \times 10 = 123$ 2- $223,456 \times 100 = 22345,6$ 3- $12,56 \times 0,01 = 0,1256$	قواعد الحساب 0,1-100-10
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 1 ص 40** 1- عدد الخلايا خلال : 1 ساعة: 10 ; 3 ساعات: 1000 ; 5 ساعات: 100000 ; 9 ساعات: 1000000000 ; n ساعة: 10^n 2- عدد الساعات اللازم حتى يكون عدد الخلايا عشرة ملايير هو : 10 ساعات 3- مساحة المربع : $A = a \times a = a^2$; $A = 10 \times 10 = 10^2$; $A = 100 = 10^2$ حجم المعب : $v = a \times a \times a = a^3$; $v = 10 \times 10 \times 10 = 10^3$; $v = 1000 = 10^3$ الترميز: 10^{-4} 10^{-3} 10^{-2} 10^{-1} 10^{0} 10^{1} 10^{2} 10^{3} 10^{4} الكتابة العشرية: 0.0001 0.001 0.01 0.1 1 10 100 1000 10000 +10 +10 +10 +10 +10 +10 +10 +10 2)حساب : $10^0 = 1$, $10^1 = 10$ 3)التعبير بعدد كسري عن كل من: $10^{-1} = \frac{1}{10}$, $10^{-2} = \frac{1}{100}$, $10^{-3} = \frac{1}{1000}$ 4)التعبير عن المساواة ان: 10^n هو مقلوب 10^{-n} ⟵ $10^{-n} = \frac{1}{10^n}$ **حوصلة 1 ، 2 ص 42** **قوى 10 ذات أسس موجبة** تدل الكتابة 10^n على جداء n عاملا كلها متساوية للعدد 10 يقرأ 10^n : ((10 أس n))	إستعمال قوى العدد 10 لتبسيط الأعداد - الترميز بـ : 10^n و 10^{-n}
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**قوى 10 دات أسس سالبة** تدل الكتابة 10^{-n} على مقلوب 10^n $10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{10 \times \ldots \times 10} = \frac{1}{10 \ldots 0}$ $10^{-n} = 0,000 \ldots 01$ 1 في الرتبة n بعد الفاصلة	إكتشاف كتابات القوى العدد 10

مذكرة رقم:	المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

		تمرين 1، 2 ص 46 **1- كتابة عشرية** $10^2 = 100$; $10^5 = 100\,000$; $10^7 = 100\,000\,00$ $10^{10} = 10\,000\,000\,000$ **2- التعبير اللغوي :** 10^1 : عشرة 10^2 : مائة 10^3 : ألف 10^6: مليون 10^9: مليار	التمييز بين القوى ذات أسس صحيحة سالبة و بين القوى ذات أسس صحيحة موجبة
	15د		

مذكرة رقم:	المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	**الكتابة العشرية لقوة العدد 10**
الكفاءة المستهدفة:	**أن يتمكن المتعلم من كتابة عدد عشري بعدة كتابات باستعمال الكتابة $a \times 10^n$**

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**استعد 7 ص 39** 7- الإجابة 2 **وضعية تعلمية 3 ص 40**	يتذكر القوى ذات الأسس الموجبة و الأسس السالبة
أنشطة بناء و الموارد	25د	**1- الكتابة العشرية :** $10^2 = 100$; $10^5 = 100\,000$; $10^9 = 1000\,000\,000$ **2- الكتابة العشرية** لـ 10^2 هي واحد متبوعا بـ : 12 صفرا **3- كتابة على شكل قوة العدد 10 :** $100 = 10^2$; $10000 = 10^4$; $100000 = 10^5$ $1000000 = 10^6$; $1000000000 = 10^9$ **4- كتابة عشرية :** $10^{-2} = 0{,}01$; $10^{-3} = 0{,}001$; $10^{-5} = 0{,}00001$ $10^{-9} = 0{,}000000001$ 5- **الكتابة العشرية للعدد 10^{-11}** تحتوي على 11 صفرا متبوعا بـ 1 ، الفاصلة موضوعة بعد الصفر الأول - **في الكتابة العشرية للعدد 10^{-13}** رتبة العدد 1 بعد الفاصلة هي 12 **حوصلة :** **الكتابة العشرية لـ 10^n هي 1 متبوعة بـ n صفرا .** **الكتابة العشرية لـ 10^{-n} تحتوي على n صفرا متبوعة بـ 1 و تكون الفاصلة موضوعة بعد الصفر الأول .**	يكتب قوة 10 بجداء عدة عوامل إكتشاف قواعد الحساب على قوى العدد 10
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 6 ص 46** $10^8 = 100000000$ $10^5 = 100000$ $10^4 = 10000$ $10^9 = 1000000000$ $10^{-2} = 0,01$ $10^{-4} = 0,0001$ $10^{-7} = 0,0000001$ $10^{-9} = 0,000000001$ $10^{-8} = \frac{1}{10^8}$ $10^{-5} = \frac{1}{10^5}$ $10^{-3} = \frac{1}{10^3}$ $10^7 = \frac{1}{10^{-7}}$ $10^6 = \frac{1}{10^{-6}}$ $10^4 = \frac{1}{10^{-4}}$	توظيف قواعد قوة العدد 10

مذكرة رقم:	المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	معرفة و إستعمال قواعد الحساب على قوى 10
الكفاءة المستهدفة:	إن يتمكن المتعلم من معرفة قواعد الحساب على قوى العدد 10 واستعمالها في وضعيات مختلفة

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
استعد	5د	**استعد 18 ص 39** $2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 = 10^5 = 100\,000$ **نشاط (وضعية تعلمية) 4 ص 41** **1- جداء قوتين :** $10^3 \times 10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$ ⇛ 7 عوامل **2- نسبة :** $\frac{10^9}{10^5} = 10^9 \times \frac{1}{10^5} = 10^9 \times 10^{-5} = 10^{9-5} = 10^4$ **3- قوة قوة :** $(10^3)^5 = 10^3 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^3 = 10 \times \ldots \times 10$ **15 عاملا** **4)شرح ملاحظات المصحح:** **إجابات صحيحة طبق فيها قاعدة جداء ونسبة قوتين للعدد 10 ذات الأسس الموجبة** **إجابات خاطئة لم تطبيق قاعدة جداء ونسبية وقوة قوة العدد 10 ذات الأسس الموجبة والسالبة**	يتذكر القوى ذات الأسس الموجبة و الأسس السالبة يكتب قوة 10 بجداء عدة عوامل
أنشطة بناء و الموارد	25د	**5- التخمين :** $\mathbf{(10^m)^n = 10^{m\times n}}$; $\mathbf{\frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}}$; $\mathbf{10^m \times 10^n = 10^{m+n}}$ **حوصلة 3 ص 42** **n و m عددان صحيحان ، لدينا :** $\mathbf{10^m \times 10^n = 10^{m+n}}$ $\mathbf{\frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}}$ $\mathbf{(10^m)^n = 10^{m\times n}}$	إكتشاف قواعد الحساب على قوى العدد 10
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 16 ص 46 :** $10^{15} \times (10^{-15} + 10^{-13}) = 10^{15-15} + 10^{15-13} = 10^0 + 10^2$ $= 101$ $10^{-17} \times (10^{19} - 10^{18}) = 10^{-17+19} - 10^{-17+18} = 10^2 + 10^1$ $= 110$	توظيف قواعد قوة العدد 10

مذكرة رقم:	المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري
الكفاءة المستهدفة:	إن يتمكن المتعلم من تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري واستعمالها في وضعيات متنوعة

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**استعد 8 ، 9 ، 11 ، 12 ص 39** 8- الإجابة 3 9- الإجابة 2 11- الإجابة 3 12- الإجابة 2	إكتشاف الكتابة العلمية لعدد
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 5 ص 41** • استعمال الالة الحاسبة لاجراء الجداء : $16384\times31250=512000000$ • حساب الجداء بدون استعمال الحاسبة : $163840\times312500=51200000000$ • نعم عند التحقق بالحاسبة وجدت نفس النتيجة • كل من امين و ايمان و نسرين على صواب • كتابة كلا من المسافات المذكورت على الشكل $a\times10^n$: • المسافة من الشمس الى المريخ: 2.279×10^8 • المسافة من الشمس الى عطارد 5.791×10^7 • المسافة من الشمس الى زحل: 1.429×10^9 • المسافة من الشمس الى الارض: 1.5×10^8 • المسافة من الشمس الى الزهرة: 1.082×10^7 • ترتيب المسافات تصاعديا: $1.082\times10^7<5.791\times10^7<1.5\times10^8<2.279\times10^8<1.429\times10^9$ **حوصلة 4 ص 44** **تعني الكتابة العلمية لعدد عشري كتابته على الشكل $a\times10^n$ حيث a عدد عشري مكتوب برقم واحد غير معدوم قبل الفاصلة و n عدد صحيح نسبي**	الوصول إلى أن الكتابة العلمية تسمح تسهل قراءة و كتابة الأعداد الكبيرة جدا و الصغيرة جدا
	15د	**تسمح الكتابة العلمية بقراءة و فهم الأعداد الكبيرة جدا و الصغيرة بسهولة**	
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 31 ص 47** $A=2400\times8000=2,4\times10^3\times8\times10^3$ $A=19,2\times10^6=1,92\times10^7$ $B=0,00009\times0,003=9\times10^{-5}\times3\times10^{-3}$ $B=27\times10^{-8}=2,7\times10^{-7}$ $C=7000\times0,0015=7\times10^3\times1,5\times10^{-3}$ $C=10,5\times10^0=1,05\times10^1$ $D=\frac{36000000}{0,00018}=\frac{3,6\times10^7}{1,8\times10^{-4}}=2\times10^{11}$	توظيف المعارف المكتسبة عن الكتابة العلمية

مذكرة رقم:	المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	**كتابة عدد عشري بإستعمال قوة 10**
الكفاءة المستهدفة:	أن يتمكن المتعلم من كتابة عدد عشري بعدة كتابات باستعمال الكتابة $a \times 10^n$

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويـــــــم
تهيئة	5د	**تهيئة** كتابة الأعداد على شكل قوة للعدد 10 $10000 = 10^4$ $1000 = 10^3$ $100000000 = 10^8$ $0,000001 = 10^{-6}$ $0,0001 = 10^{-4}$ $0,01 = 10^{-2}$	يتذكر كتابة الأعداد على شكل قوة للعدد 10
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية مقترحة** انقل وأتمم الجدول، حيث a عدد عشري و n عدد نسبي صحيح. أوجد الكتابة التي يكون فيها a عددا نسبيا صحيحا. حوصلة:- يمكن كتابة عدد عشري على الشكل $a \times 10^n$ حيث n عدد نسبي صحيح و a عددعشري. ملاحظة: توجد عدة كتابات الشكل $a \times 10^n$ لعدد عشري.	- ينتقل المتعلم بين الكتابتين العشرية و الكتابة بإستعمال قوة العدد 10 و يلاحظ أن عدد الكتابات غير منته في الحالتين
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 25 ص 47** الكتابة على الشكل: 68×10^n $68000 = 68 \times 10^3$ $6800 \times 10^9 = 68 \times 10^{11}$ $0,068 \times 10^{-4} = 68 \times 10^{-7}$	توظيف كيفية كتابة عدد عشري على شكل $a \times 10^n$

الكتابة على شكل $a \times 10^n$	الكتابة العشرية
3×10^5	300 000
17×10^{-2}	0.17
8×10^0	8
56×10^{-4}	0,0056
-1×10^2	-100
223×10^3	223000

مذكرة رقم:	المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	حصر عدد عشري – رتبة مقدار عدد
الكفاءة المستهدفة:	ان يتمكن المتعلم من حصر عدد عشري بين قوتين متتاليتين للعدد 10

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**استعد مقترح** $0,00713 = 7,13 \times 10^{-3}$, $71,3 = 7,13 \times 10^{1}$, $713 = 7,13 \times 10^{2}$ $7130 = 7,130 \times 10^{3}$, $0,173 = 1,73 \times 10^{-1}$, $7,13 = 7,13 \times 10^{0}$	تذكر الكتابة العلمية لعدد عشري
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية مقترحة** إليك العددين A= 512000000 و B= 0,00025 1- أكتب كلا من A و B كتابة علمية . (من الشكل $a \times 10^n$) 2- أعط حصرا لكل من A و B بين قوتين ذات أسين ممتالين للعدد 10 . من الشكل : $10^n \leq a \times 10^n < 10^{n+1}$ 3- أكتب كلا من الكتابة العلمية لـ A و B على الشكل $a' \times 10^n$ ، حيث a' هو مدور a إلى الوحدة . **حوصلة 5 ص 44** **تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بحصره بين قوتين ذات أسين متتاليين .** **إذا كانت الكتابة العلمية لعدد عشري A هي : $a \times 10^n$ ،** **فإن حصرها : $10^n \leq A < 10^{n+1}$.** **رتبة قدر العدد A هي : $a' \times 10^n$ حيث a' هو مدور a إلى الوحدة .** **تمكن رتبة القدر من كتابة مبسطة لمقدار فيزيائي. وتكون عملية عند التعامل مع أعداد تتغير من اللا متناهي في الصغر إلى اللامتناهي في الكبر**	إعطاء رتبة مقدار عدد بإستثمار الكتابة العلمية و المدور
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 32 ص 47** الكوكب | الكتابة العلمية | رتبة مقدار | الحصر المريخ | $2.1X10^{+8}$ | 2×10^8 | $10^8 < A < 10^9$ عطارد | 4.6×10^7 | 5×10^7 | $10^7 < A < 10^8$ زحل | 1.35×10^8 | 1×10^8 | $10^8 < A < 10^9$ الارض | 1.47×10^8 | 1×10^8 | $10^8 < A < 10^9$ الزهرة | 1.075×10^8 | 1×10^8 | $10^8 < A < 10^9$	توظيف قاعدة الكتابة العلمية و الحصر و رتبة مقدار

مذكرة رقم:	المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي :	قواعد الحساب على قوى عدد نسبي
الكفاءة المستهدفة :	معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي و إستعمالها في وضعيات بسيطة

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**استعد مقترح** **أحسب مايلي :** $10^{-3} \times 10^{-5} = \cdots ; (10^3)^2 = \cdots ; \frac{10^5}{10^2} = \cdots ; 10^3 \times 10^2 = \cdots$ **وضعية تعلمية 6 ص 41** كتـابة على شكل : a^n	يتذكر :قواعد الحساب على قوى العدد 10
أنشطة بناء و الموارد	25د	$3^2 \times 3^5 = 3^{2+5} = 3^7$ $7^2 \times 7^{-5} = 7^{2-5} = 7^{-3}$ $\frac{5^{10}}{5^2} = 5^{10} \times \frac{1}{5^2} = 5^{10} \times 5^{-2} = 5^8$ $\frac{7^3}{7^{-2}} = 7^3 \times \frac{1}{7^{-2}} = 7^3 \times 7^2 = 7^{3+2} = 7^5$ $(11^3)^2 = 11^{3\times2} = 11^6$ $(13^2)^{-5} = 13^{2\times-5} = 13^{-10}$ $6^{-8} \times 6^{-2} = 6^{-8-2} = 6^{-10}$	التوصل عن طريق أمثلة عددية إلى قواعد الحساب على قوى عدد نسبي
	15د	**حوصلة 6 ، 7 ص 44** **a عدد صحيح غير معدوم و n عدد طبيعي .** **تدل الكتابة a^n على الجداء n عاملا كلها مساوية للعدد a .** $a^n = a \times \ldots \times a \Rightarrow n$ عاملا **قواعد الحساب على قوى عدد نسبي** **a و b عددان غير معدومين ، n و m عددان صحيحان نسبيان** $(a^m)^n = a^{m\times n} ; \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} ; a^m \times a^n = a^{m+n}$ $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} ; (ab)^n = a^n \times b^n$	إستخراج جميع القواعد في الحساب على قوى عدد نسبي

مذكرة رقم:	المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 36 ص 48** $3^4 \times 3^{-6} = 3^{4-6} = 3^{-2}$ $7^3 \times 7^4 = 7^{3+4} = 7^7$ $56^2 = 7^2 \times 8^2$ $6^3 = 2^3 \times 3^3$	توظيف و إستثمار القواعد في الحساب على قوى عدد نسبي

مذكرة رقم:	المؤسسة

الميدان: أنشطة عددية **المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

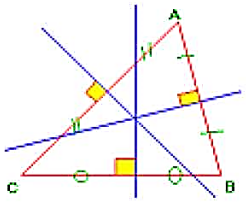
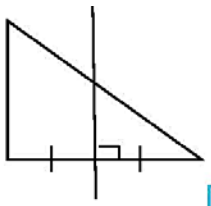
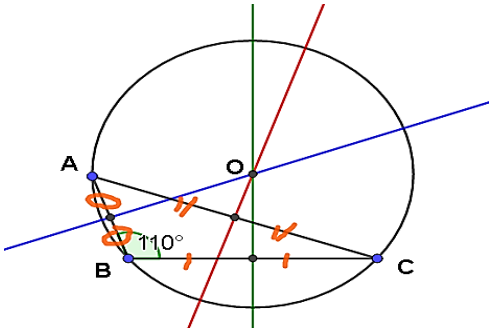
المورد المعرفي:	**إجراء حساب يتضمن قوى**
الكفاءة المستهدفة:	إن يتمكن المتعلم من إجراء حساب يتضمن قوى في وضعيات متنوعة

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**إستعد مقترح** $2^3 \times 2^5 = 2^{3+5} = 2^8$ ، $\frac{(-7)^3}{(-7)^5} = (-7)^{3-5} = (-7)^{-}$ $5^2 \times 5^7 = 5^{2+7} = 5^9$ ، $\frac{2^0}{2^5} = 2^{0-5} = 2^{-5}$ $3^0 \times 3^3 = 3^{0+3} = 3^3$ **وضعية تعلمية مقترح** احسب ما يلي بتمعن $4^3 - 3 + (-3)^5$ | $5 + 4^2 + 2^4$ $2 \times 1^{13} \div 10^1 - 2 \times (-7)^2$ | $(-3) \times 5^2 + 10^4 - 2 \times (-7)^2 + 13$	تذكر : قواعد الحساب على قوى عدد نسبي
أنشطة بناء و الموارد	25د	حوصلة : أولويات الحساب بتمعن في سلسلة عمليات تتضمن القوى : 1- القوى. 2- الضرب والقسمة 3- الجمع والطرح	الوصول إلى أولويات العمليات عند إجراء الحساب يتضمن قوى
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 45 ص 48** $b = (-3)^2 + 2 \times 5^2$ $b = 9 + 2 \times 25$ $b = 9 + 50$ $b = 59$ $a = 2 + 4 \times 7^2$ $a = 2 + 4 \times 49$ $a = 2 + 196$ $a = 198$ $d = [3 - 2(-4)]^2 \times 3$ $d = (3 + 8)^2 \times 3$ $d = 11^2 \times 3$ $d = 121 \times 3 = 363$ $c = -3(-8 + 6)^2$ $c = -3(-2)^2$ $c = -3 \times 4$ $c = -12$	توظيف قواعد كيفية حساب سلسلة عمليات تتضمن قوى

مذكرة رقم :	متوسطة :

الميدان: أنشطة هندسية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
المقطع التعليمي: المثلثـــات	**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	**المستقيمات الخاصة في المثلث (المحـاور)**
الكفاءة المستهدفة:	أن يتمكن المتعلم من إنشاء و إستعمال خواص محاور مثلث في براهين بسيطة

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تمهيد	5د	**تمهيد مقترح :** **أرسم [AB] قطعة ثم أنشئ مستقيم (d) محورها ، m نقطة من (d)** **بين أن AM=MB؟**	يتذكر خاصية محورقطعة مستقيم
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 6 ص 132:**  ا)وضع تخمين : نلاحظ ان محاور أضلاع المثلث متقاطعة في نقطة واحدة ب) الى التبرير: 1)- $(d1)$ محور $[AB]$ محور $(d2)$و$[BC]$ 2)- النقطة O تنتمي إلى (d_1) محور $[AB]$ فهي متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة أي OA = OB.....1 بنفس الطريقة النقطة O تنتمي إلى $(_2d)$ محور $[BC]$ أي: OB = OC ..... 2 من 1 و 2 نجد أن: OA = OC إذن النقطة Oمتساوية المسافة عن طرفي القطعة $[AC]$ فهمي تنتمي إلى محور هذه القطعة 3)-استنتاج مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث: لدينا : OD = OE = OF نستنتج أن: النقطة O متساوية المسافة عن النقط D .E. F أي هي مركز الدائرة التي تشمل هذه النقط	يخمن و يلاحظ وضعيةمحاور أضلاع المثلث يبرهن أن النقطة تنتمي إلى محور [AC] يستنتج مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث
	15د	 حوصلة : محور ضلع في مثلث هو المستقيم العمودي على هذا الضلع ويشمل منتصفه خاصية :محاور اضلاع مثلث متقاطعة في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المحاور وهي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث	يتعرف على خواص محاور المثلث يعين و ينشئ محاور المثلث
تقويم الموارد المكتسبة		**تمرين 23 ص 144** 	

مذكرة رقم :	متوسطة :

الميدان: أنشطة هندسية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
المقطع التعليمي: المثلثـــات	**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	**المستقيمات الخاصة في المثلث (المنصفـات)**
الكفاءة المستهدفة:	أن يتمكن المتعلم من إنشاء و تعيين منصفات زوايا مثلث و إستعمال خواصها في براهين البسيطة

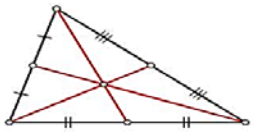
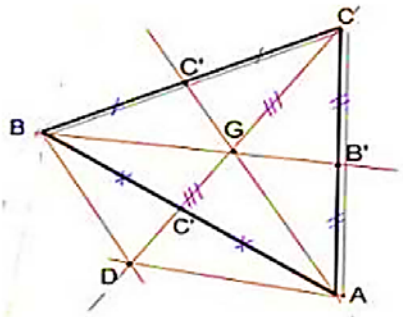
المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تمهيد	5د	**تمهيد مقترح** **أنشئ الزاوية $\widehat{BAC}$ و أنشئ منصفها [AX]** **وضعية تعلمية 6 ص 132**	مراجعة الخاصة المميزة لمنصف زاوية
أنشطة بناء و الموارد	25د	أ)وضع تخمين : نلاحظ ان منصفات زوايا المثلث تتقاطع في نقطة واحدة ب)التبرير $[AX)$منصف $\widehat{BAC}$و $[AX)$ منصف $\widehat{ABC}$ I نقطة من منصف $\widehat{BAC}$معناه : (1 .AI = BI I نقطة من منصف $\widehat{ABC}$معناه : (2. AC = CI من 1) و 2) نجد أن: BI = CI ومنه I نقطة متساوية المسافة عن ضلعي الزاوية $\widehat{ACB}$أي هي نقطة من منصف هذه الزاوية 2) نلاحظ أن النقطة I هي مركز الدائرة المرسومة داخل المثلث BAC لأنها تبعد بنفس المسافة عن أضلاع هذا المثلث	يخمن و يبرر أن النقطة i تنتمي إلى منصف $\widehat{ACB}$ يستنتج أن النقطة I هي مركز الدائرة المماسة لأضلاع هذا المثلث
		حوصلة متصف زاوية مثلث هو نصف مستقيم الذي يشمل راس هذه الزاوية ويقسمها الى زاويتين متقايستين خواص : -في مثلث ,المنصفات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة ,تسمى نقطة تلاقي المنصفات نقطة تلاقي منصفات زوايا مثلث هي مركز الدائرة المماسة لأضلاع هذا المثلث هذه الدائرة المرسومة داخل هذا المثلث	إكتشاف خواص منصفات الزوايا في المثلث
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 24 ص 144**	

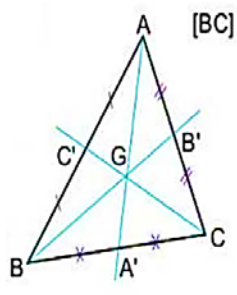
مذكرة رقم :	متوسطة :

الميدان: أنشطة هندسية **المقطع التعليمي:** المثلثـــــات	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	**المستقيمات الخاصة في المثلث (المتوسطات)**
الكفاءة المستهدفة:	أن يتمكن المتعلم من إنشاء متوسطات مثلث و إستعمال خواصه في براهين البسيطة

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تمهيد	5د	**تمهيد مقترح :** **متى يكون ABCD متوازي الأضلاع؟ أرسمه** **نشاط (وضعية تعلمية) 6 ص 133:**	تذكر خواص متوازي الأضلاع

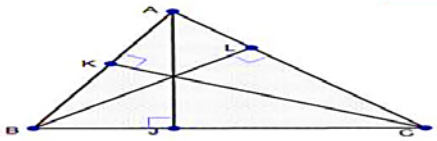
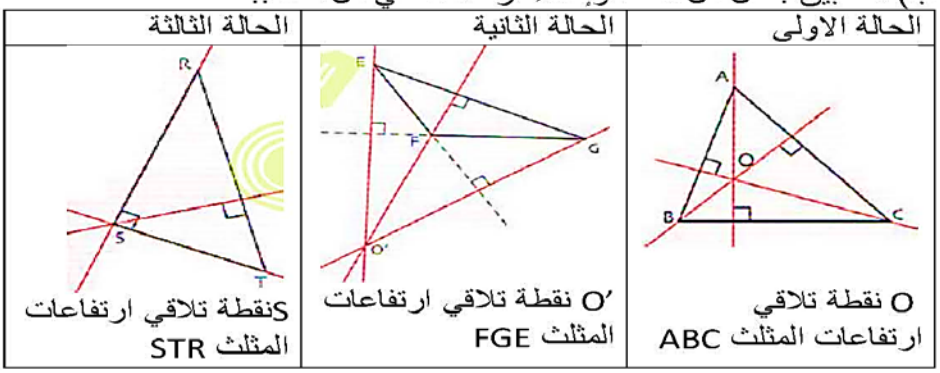
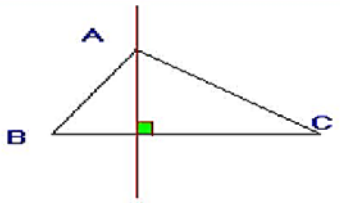
أنشطة بناء و الموارد	25د	
		1) وضع التخمين :
		نلاحظ أن المتوسطات تتقاطع في نقطة واحدة
		2) الى التبرير :
		1- لنبين أن C' منتصف [BA].
		 
		في المثلث CDA لدينا :
		G منتصف [CD] و B' منتصف [AC] إذن (GB') // (AD)
		يعني أن (AD) // (BG)
		في المثلث CBD لدينا :
		G منتصف [CD] و C' منتصف [BC] إذن (GC') // (BD)
		يعني أن (BD) // (GA)
		نستنتج أن الرباعي ADBG متوازي أضلاع يعني أن قطراه [BA] و [GD] لهما نفس المنتصف
		يعني أن C' منتصف [BC].
		نستنتج إذن أن متوسطات مثلث تتلاقى في نقطة واحدة تسمى مركز ثقل المثلث ABC.
		ج) استنتاج أن : $C'G=\frac{1}{3}C'C$ لدينا : $C'G=\frac{1}{2}\times DG=\frac{1}{2}\times\frac{DC}{2}=\frac{DC}{4}=\frac{CC'+C'G}{4}$
		$4\times C'G=CC'+C'G$ و $4C'G-C'G=C'C$ ومنه $3C'G=C'C$
		بالتالي: $C'G=\frac{1}{3}\times CC$.
		تعريف: متوسط المثلث هو مستقيم يشمل رأسا منتصف الضلع المقابل لهذا الرأس
			يتعرف على تعريف متوسط مثلث
			يبرهن بإستعمال خواص على أن الرباعي ADBG متوازي الأضلاع
			يتعرف على نقطة تقاطع متوسطات مثلث

تقويم الموارد المكتسبة	15د	خاصية: في مثلث, المتوسطات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة, تسمى نقطة تتلاقى متوسطات, و تسمى أيضا مركز ثقل المثلث. G نقطة تلاقي المتوشطات في المثلث ABC  إذا كان ABC مثلثا و G مركز ثقله و A' منتصف [BC] و B' منتصف [AC] و C' منتصف [AB] . فإن : $AG=\frac{1}{3}AA'$ و $BG=\frac{1}{3}BB'$ و $CG=\frac{1}{3}CC'$ **تمرين 28 ص 144** المتوسط يقسم المثلث لهما نفس طول القاعدة و لهما نفس الإرتفاع و عليه فإنه لهما نفس المساحة (طول قاعدة كل منهما هو نصف طول قاعدة المثلث الكبير)	إستنتاج العلاقة التي تحققها نقطة مركز الثقل مع رؤوس المثلث

مذكرة رقم :	متوسطة :

الميدان: أنشطة هندسية **المقطع التعليمي:** المثلثـــــات	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	المستقيمات الخاصة في المثلث (الإرتفاعات)
الكفاءة المستهدفة:	أن يتمكن المتعلم من إنشاء متوسطات مثلث و إستعمال خواصه في براهين البسيطة

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تمهيد	5د	**تمهيد مقترح :** **RST مثلث قائم في R حيث: RT=4cm و SR=3cm و ST=5cm** **أحسب مساحة المثلث ؟**	يتذكر قاعدة حساب مساحة مثلث
أنشطة بناء و الموارد	25د	**نشاط (وضعية تعلمية) 6 ص 133:** أ)وضع التخمين: نلاحظ ان ارتفاعات المثلث تتقاطع في نقطة واحدة  ب) التطبيق : نقل كل مثلث وإنشاء ارتفاعاته في كل حالة::  	التعرف على إرتفاع ضلع في مثلث كيفية الإنشاء التعرف على نقطة تلاقي الإرتفاعات المثلث و وضعيات تواجدها
أنشطة بناء و الموارد	15د	**تعريف:** الارتفاع في مثلث هو المستقيم يشمل رأسا وعمودي على الضلع المقابل لهذا الرأس (d) الارتفاع المتعلق الضلع[BC]  	
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**خاصية:** في مثلث الارتفاعات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة تسمي نقطة تلاقي الارتفاعات **تمرين 30 ص 144** **ماهي النقطة H** النقطة H هي نقطة تلاقي الارتفاعات في المثلث ABC لأن : [AH] هو الارتفاع المتعلق بالضلع [BC] [BH] هو الارتفاع المتعلق بالضلع [AC] **تحديد نقطة تلاقي ارتفاعات HBC** النقطة A هي نقطة تلاقي الارتفاعات في المثلث HBC لأن : [AH] هو الارتفاع المتعلق بالضلع [BC] [AC] هو الارتفاع المتعلق بالضلع [BH] في المثلث HBC .	