موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

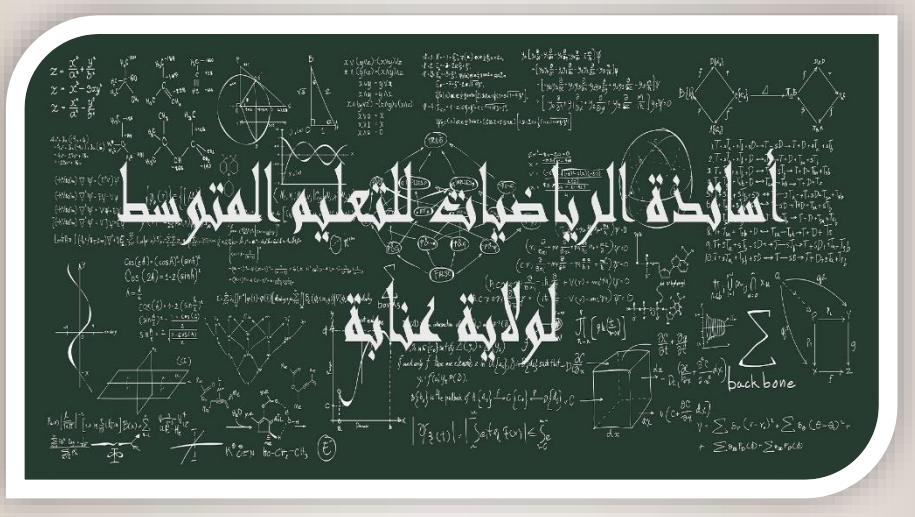
https://prof27math.weebly.com/

مذكرات المقطع 02 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:

- ضرب (قسمة) بسط و مقام كسر في (على) نفس العدد غير معدوم.
- مقارنة كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما هومضاعف لمقام الكسر الثاني .
- جمع وطرح كسرين لهما نفس المقام أومقام أحدهما هو مضاعف لمقام الكسر الثاني .
- ضرب و قسمة عددين نسبين .
- قاعدة إشارة جداء و حاصل قسمة عددين نسبيين .

الكفاءة الختامية:

- ♥ يتعرف على العدد الناطق .
- ♥ يحسب مجموع و فرق و جداء و حاصل قسمة عددين ناطقين .

المـــوارد:

1) مفهوم العدد الناطق
2) مقارنة عددين ناطقين
3) حساب مجموع و فرق عددين ناطقين
4) حساب جداء أو قسمة عددين ناطقين

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

المذكرة رقم: | المؤسسة:

الميدان: أنشطة عددية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
المقطع التعليمي: الأعداد النـــــاطقة	**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	**مفهوم العدد الناطق**
الكفاءة المستهدفة:	- أن يستكشف المتعلم مفهوم العدد الناطق

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
أنشطة بناء و الموارد	30د 15د	**وضعية تعلمية 5 ص 25** **1- الأعداد العشرية :** $\frac{-8,2}{5} = -1,64$; $\frac{5}{7} \approx 0,71$; $\frac{11}{3} = 3,66$; $-\frac{3}{8} = -0,375$ **2- إشارة كل حاصل :** $\frac{-28}{15}$ سالبة ; $\frac{14}{-18}$ سالبة ; $\frac{-24}{-32}$ موجبة **3- شرح :** حاصل قسمة عددين نسبيين لهما **نفس الإشارة** هو **عدد موجب** حاصل قسمة عددين نسبيين **مختلفين في الإشارة** هو **عدد سالب** 4- إثبات : $\frac{-a}{b} = 1 \times \frac{-a}{b} = \frac{-1}{-1} \times \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b} = \frac{1}{-1} \times \frac{a}{b} = -1 \times \frac{a}{b}$ $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b} \Rightarrow (-a) \times b = a \times (-b) \Rightarrow -ab = -ab$ 5- بعد تعليم على مستقيم المدرج نلاحظ أن : $\frac{-4}{6} = \frac{-2}{3}$ 6- الأعداد الناطقة المتساوية هي : $-\frac{9}{6} = \frac{-3}{2}$; $\frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{16}{12}$; $-\frac{10}{6} = -\frac{5}{3}$ 7- ترتيب الأعداد ترتيبا تصاعديا : المقام الموحد هو 12 $-\frac{23}{12} < -\frac{18}{12} < -\frac{10}{12} < -\frac{8}{12} < \frac{34}{12} < \frac{44}{12}$ هذا يعني أن : $-\frac{23}{12} < -\frac{3}{2} < -\frac{5}{6} < -\frac{2}{3} < \frac{17}{6} < \frac{11}{3}$ **حوصلة 5 ص 28** **العدد الناطق هو حاصل قسمة عدد نسبي على عدد نسبي غير معدوم** **كل عدد ناطق يمكن كتابته على الشكل $\frac{a}{b}$ أو $-\frac{a}{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان و $b \neq 0$**	التعرف على الأعداد الناطقة إعطاء إشارة حاصل قيم تقريبية لعدد ناطق

المذكرة رقم: | المؤسسة:

الميدان: أنشطة عددية
المقطع التعليمي: الأعداد النـــــاطقة

المستوى: ثـــــالثة متوســـط
الدعائم : الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 22 ص 31** الأعداد الطبيعية : $\frac{15}{3}$ الأعداد العشرية : $\frac{5}{4}$; $\frac{15}{3}$; $0,33$; $\frac{3,5}{7}$ الأعداد النسبية : $\frac{5}{4}$; $\frac{15}{3}$; $-2,17$; $0,33$; $\frac{13}{7}$; $\frac{3,5}{7}$; $\frac{10}{-15}$	

المذكرة رقم: | المؤسسة:

الميدان: أنشطة عددية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
المقطع التعليمي: الأعداد النـــــاطقة	**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	**حساب مجموع و فرق عددين ناطقين**
الكفاءة المستهدفة:	- يحسب مجموع و فرق و جداء وحاصل قسمة عددين ناطقين

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**استعد 9 ، 10 ، 11 ص 23 :** 9/ - (−7) + (−11) يساوي : -18 10/- (11) + (−18) يساوي : -7 11/ - (−12) − (−8) يساوي : 4 **وضعية التعلمية (العمليات على الأعداد الناطقة) 6 ص 25:** **2/ - الجمع :**	- تذكير بـ - حساب مجموع و فرق عددين نسبيين
أنشطة بناء و الموارد	25د	أ- $-\frac{44}{24}=-\frac{33}{18}=-\frac{22}{12}=-\frac{11}{6}$ و $\frac{5}{4}=\frac{10}{8}=\frac{15}{12}=\frac{20}{16}$ ب- $\frac{5}{4}+\frac{-11}{6}=\frac{5}{4}-\frac{11}{6}=\frac{15}{12}-\frac{22}{12}=-\frac{7}{12}$ ت- $\frac{3}{8}+\frac{-9}{20}=\frac{3}{8}-\frac{9}{20}=\frac{60}{160}-\frac{72}{160}=-\frac{12}{160}$ $-\frac{4}{9}+\frac{5}{6}=-\frac{24}{54}+\frac{45}{54}=\frac{-24+45}{54}=\frac{21}{54}$ **حوصلة 6 ص 28** **لجمع أو طرح عددين ناطقين لهما نفس المقام ، نجمع أو نطرح بسطهما و نحتفظ بنفس المقام . a ، b ، c أعداد نسبية حيث $c \neq 0$** $\frac{a}{c}-\frac{b}{c}=\frac{a-b}{c}$ أو $\frac{a}{c}+\frac{b}{c}=\frac{a+b}{c}$	- كيف نجمع أو نطرح كسرين - كيف نحسب جداء كسرين - ماهي قاعدة حساب قسمة كسرين - كيف نجمع أو نطرح عددين ناطقين لهما نفس المقام
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**لجمع أو طرح عددين ناطقين لهما مقامان مختلفان نكتبهما بنفس المقام و نطبق عندئذ القاعدة السابقة.** **تمرين 34 ص 31** $-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{-1}{4}$ $-1-\frac{1}{3}=-\frac{4}{3}$	- كيف نجمع أو نطرح عددين ناطقين لهما مقامان مختلفان - إكتشاف طرق حساب مجموع و فرق عددين طبيعين.
	15د	$\frac{-5}{10}-\frac{1}{2}=-1$ $-\frac{2}{3}-\frac{5}{6}=\frac{-9}{6}=\frac{-3}{2}$	

المذكرة رقم: | المؤسسة:

الميدان: أنشطة عددية	**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
المقطع التعليمي: الأعداد النـــــاطقة	**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	**حساب جداء أو قسمة عددين ناطقين**
الكفاءة المستهدفة:	- يحسب مجموع و فرق و جداء وحاصل قسمة عددين ناطقين

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**استعد 12 ص 23 :** 1- $(-2) \div (-7)$ يساوي: 3,5 أو $\frac{7}{2}$ **وضعية تعلمية (العمليات على الأعداد الناطقة) 6 ص 25** **1- الضرب :** $\frac{5}{8} \times \frac{7}{6} = \frac{35}{48}$ قيمة a من قيمة جداء : $a = \frac{-5}{8} \times \frac{-7}{6} = \frac{5}{8} \times \frac{7}{6} = \frac{35}{48}$ ب- $b = \frac{(-5)\times(-7)}{8\times6} = \frac{35}{48}$ مقارنة : $a - b = \frac{35}{48} - \frac{35}{48} = \frac{35-35}{48} = \frac{0}{48} = 0$ يعني : $a = b$ اي $a - b = 0$ ث- $\frac{7}{13} \times \frac{-8}{5} = \frac{-42}{65}$	ضرب أو قسمة عددين نسبين
أنشطة بناء و الموارد	25د	$\frac{-6}{5} \times \frac{15}{-4} = \frac{-90}{-20} = 3$ $-12 \times \frac{-2}{7} = \frac{12 \times 2}{7} = \frac{24}{7}$ **لحساب جداء عددين ناطقين نقوم بضرب بسط عدد الأول مع بسط عدد الثاني ومقام عدد الأول مع مقام العدد 2 ، مع مراعاة إشارتهما وفي الأخير إختزال إن أمكن لنا ذلك.** **2- القسمة :** أ- $a = \frac{2}{7} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{7} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$ $b = -7 \div \frac{3}{2} = -7 \times \frac{2}{3} = -\frac{14}{3}$ $c = -\frac{2}{9} \div 6 = -\frac{2}{9} \times \frac{1}{6} = -\frac{2}{34} = -\frac{1}{17}$ $d = -\frac{2}{9} \div \frac{-11}{8} = -\frac{2}{9} \times \frac{8}{-11} = \frac{16}{99} = \frac{8}{33}$ **لقسمة عددين ناطقين نقوم بضرب العدد ناطق الأول في مقلوب العدد الثاني و هذا يعني إجراء نفس طريقة جداء عددين ناطقين ، مع مراعاة الإشارات البسط و المقام .**	- اكتشاف قاعدة حساب جداء أو قسمة عددين ناطقين

المذكرة رقم: | المؤسسة:

الميدان: أنشطة عددية
المقطع التعليمي: الأعداد النـــــاطقة

المستوى: ثـــالثة متوســـط
الدعائم : الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

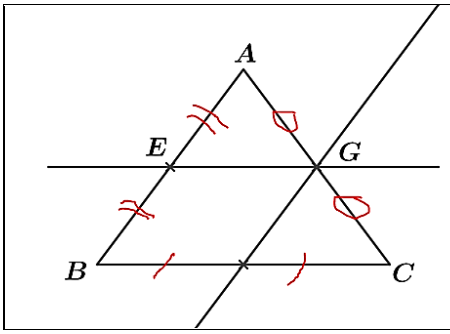
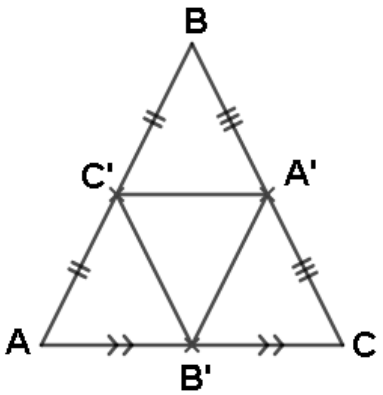
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**حوصلة 6 ص 28** **الضرب : لضرب عددين ناطقين ، نضرب البسط في البسط والمقام في المقام** $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times c}{b\times d}\ ;\ b\neq 0.\ d\neq 0$ **مقلوب عدد ناطق : a و b عددان نسبيان غير معدومان مقلوب العدد الناطق $\frac{a}{b}$ هو العدد الناطق $\frac{b}{a}$.** **القسمة : القسمة على عدد غير معدوم ، هي الضرب في مقلوب هذا العدد a ، b ، c ، d أعداد نسبية ، لدينا :** $\frac{c}{d}\div\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\times\frac{b}{a}=\frac{c\times b}{d\times a}$ $(a\neq 0\ ;\ b\neq 0\ ;\ d\neq 0)$ $a\div b=\frac{a}{b}=a\times\frac{1}{b};b\neq 0$	
	15د	**تمرين 43 ص 32** $8\div\frac{3}{4}=8\times\frac{4}{3}=\frac{32}{3}$ $1\div\frac{11}{12}=1\times\frac{12}{11}=\frac{12}{11}$ $-\frac{7}{11}\div 13=-\frac{7}{11}\times\frac{1}{13}=-\frac{7}{143}$ $\frac{5}{6}\div\frac{6}{5}=\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}=\frac{25}{36}$ $\frac{2}{9}\div\frac{-5}{3}=\frac{2}{9}\times\frac{-3}{5}=-\frac{6}{45}=-\frac{2}{15}$	

مذكرة رقم :	متوسطة :

الميدان: أنشطة هندسية
المقطع التعليمي: المثلثـــــات

المستوى: ثـــالثة متوســـط
الدعائم : الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

المورد المعرفي:	**نظرية مستقيم المنتصفين**
الكفاءة المستهدفة:	معرفة خواص مستقيم منتصفين في مثلث و استعمالها في براهين البسيطة

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**استعد 2 ص 129** 2- الإجابة الثالثة **وضعية تعلمية 3 ص 131** **من وضع تخمينات** 1- (BC) // (EG) 2- $EG = \frac{1}{2}BC$ 3- نعم أوافق على ما تقول مريم 	مراجعة متوازي الأضلاع
أنشطة بناء و الموارد	25د 15د	**حوصلة 3 ص 136** **خاصية 1 :** **في مثلث ، إذا شمل مستقيم منتصفي ضلعين ، فإنه يوازي الضلع الثالث** **خاصية 2 :** **في مثلث ، طول القطعة الواصلة بين منتصفي ضلعين يساوي نصف طول الضلع الثالث**	أن يستنتج التلميذ برهان خاصية المستقيم المنتصف
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**تمرين 12 ص 143** **حساب محيط المثلث $A'B'C'$** $P = A'B' + B'C' + A'C'$ بما أن كل من النقاط السابقة هي منتصفات أضلاع المثلث ABC فإنه حسب خاصية مستقيم المنتصفين فإن: $A'B' = \frac{1}{2}AB$ و $B'C' = \frac{1}{2}BC$ $A'C' = \frac{1}{2}AC$ و منه : $P = \frac{1}{2}(AB + BC + AC)$ $P = 1{,}5 + 2{,}1 + 1{,}8$ $P = 5{,}4\ cm$ محيط المثلث $A'B'C'$ هو 5,4 cm 	

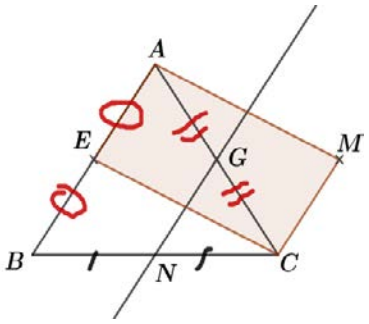
مذكرة رقم :	متوسطة :

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

المورد المعرفي:	**نظرية العكسية لمستقيم منتصفين**
الكفاءة المستهدفة:	استثمار خواص متوازي الأضلاع للبرهنة على خاصية مستقيم المنتصفين

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	**10د**	**تذكير بمورد السابق**	

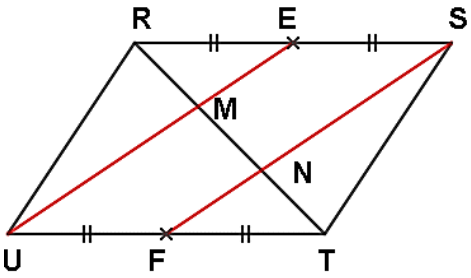
أنشطة بناء و الموارد	**25د**	**وضعية تعلمية 3 ص 131**
		إلى التبرير
		1- AMCE متوازي الأضلاع لأن :
		❖ E و G منتصفي الضلعين [AB] و [AC] على الترتيب.
		❖ M نظيرة النقطة E بالنسبة إلى G
		هذا يعني أن : (AE) // (CM) و AE = CM
		و من جهة أخرى لدينا G تمثل مركز الناتج عن تقاطع الأقطار
		و منه نستنتج أن AMCE مستطيل نظرا لتقايس و تناصف أقطاره
		2- EB = CM ، طبيعة الرباعي EMCB : متوازي الأضلاع
		3- إستنتاج :
		لدينا E و G منتصفي الضلعين [AB] و [AC] على الترتيب.
		و منه : (EG) // (BC)
		و حسب نظرية مستقيم منتصفين إذا شمل مستقيم منتصفين ضلعين فإن :
		$EG = \frac{1}{2}BC \Rightarrow BC = 2EG$
		4- إثبات أن EGNB متوازي الأضلاع :
		لدينا : (AB) // (GN) و حسب نظرية مستقيم منتصفين فإن :
		$NG = \frac{1}{2}AB \dots (1)$
		و من جهة أخرى لدينا : E منتصف [AB] و عليه :
		$EB = \frac{1}{2}AB \dots (2)$
		و عليه من (1) و (2) فإن : (NG) // (EB) و NG = EB
		إذن الرباعي EGNB متوازي الأضلاع **(فيه ضلعان متقابلان متقايسان و حاملاهما متوازيان)**
		5- إثبات أن N منتصف الضلع [BC] :
		مما سبق لدينا EGNB متوازي الأضلاع ، هذا يعني أن : (BN) // (EG)
		و $EG = \frac{1}{2}BC$ ، BN = EG
		و عليه فإن : $BN = \frac{1}{2}BC$ و هذا يعني أن : N منتصف الضلع [BC]	



الميدان: أنشطة هندسية
المقطع التعليمي: المثلثـــــات

المستوى: ثـــالثة متوســـط
الدعائم : الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

	25د	**حوصلة 3 ص 136**
		خاصية 3 :
		في مثلث ، إذا شمل مستقيم منتصف أحد أضلاعه و كان موازيا لضلع ثان ، فإنه يقطع الضلع الثالث في منتصفه .
		
		تمرين 16 ص 143
		طبيعة الرباعي ESFU
		ESFU متوازي الأضلاع لأن فيه ضلعان متقابلان متقايسان و حاملاهما متوازيان
		- EF = UF و (UF) // (ES)
		إثبات أن RM = MN = NT
		في المثلث RSN لدينا :
		E منتصف [RS] (من المعطيات)
		(NS) // (EM) (لأن الرباعي ESFU متوازي الأضلاع)
		و عليه حسب الخاصية العكسية لمستقيم المنتصفين فإن M هي منتصف [RN]
		أي : RM = MN .....(1)
		في المثلث UTM لدينا :
		F منتصف [TU] (من المعطيات) و (UM) // (FN)
		و منه حسب الخاصية العكسية لمستقيم المنتصفين فإن N هي منتصف [MT]
		أي : MN = NT .....(2)
		من (1) و (2) لدينا : NT = MN = RM و هو المطلوب .



مذكرة رقم :	متوسطة :

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

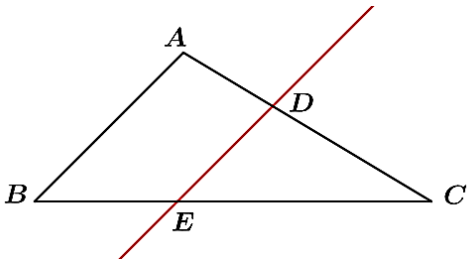
المورد المعرفي:	نظرية المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين
الكفاءة المستهدفة:	معرفة تناسبية الأطوال لأضلاع المثلثين المعينين بمتقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيان

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 4 ص 131** 1- حساب النسب $\frac{AL}{AB}$; $\frac{AM}{AC}$; $\frac{LM}{BC}$ لكل شكل من الأشكال الثلاثة المنجزة من طرف التلاميذ 2- نلاحظ أن كل من النسب الثلاثة متساوية فيما بينها بنسبة لكل شكل من الأشكال الثلاثة . **حوصلة 4 ص 136** **ABC مثلث ، إذا كان L نقطة من (AB) و M نقطة من (AC) و (LM)//(BC) فإن :** $$\frac{AL}{AB} = \frac{AM}{AC} = \frac{LM}{BC}$$	
	15د	**تمرين 19 ص 143** **حساب الطولين SM و SK** JSK مثلث - $L \in [JK]$; $M \in [JS]$ و (KS) //(LM) و منه حسب نظرية المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيان فإن : $$\frac{JM}{JS} = \frac{JL}{JK} = \frac{LM}{KS}$$	
	15د	$$JL = JK - LK$$ $$JL = 10 - 4 = 6\ cm$$ **حساب الطول KS** $$\frac{LM}{KS} = \frac{LJ}{JK}$$ $$KS = \frac{(JK \times LM)}{JL} = \frac{10 \times 3}{6} = 5cm$$ **حساب الطول SM** لدينا : $$\frac{JM}{JS} = \frac{JL}{JK}$$ $$JS = \frac{JK \times JM}{JL} = \frac{10 \times 4{,}8}{6} = 8\ cm$$ و منه : $$SM = JS - JM$$ $$SM = 8 - 4{,}8 = 3{,}2\ cm$$	
تقويم الموارد المكتسبة			

مذكرة رقم :	متوسطة :

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

المورد المعرفي:	**استعمال نظرية المثلثين المعينين بمتوازيين في برهان**
الكفاءة المستهدفة:	استعمال نظرية المثلثين المعينين بمتوازيين في برهان بسيطة

المراحل	المدة	سيـــــــر الدرس	التقويم و مؤشرات الكفاءة
تهيئة	5د	**استعد 8 ص 129** 8- الإجابة الثانية و الثالثة **وضعية تعلمية ص 137** لدينا في الشكل المقابل : (DE) // (AB) و AB = 7cm و AD = 3cm و CD = 6 cm و CE = 8 cm - المطلوب هو حساب الطول BE  	
أنشطة بناء و الموارد	25د	**تعاليق :** نبدأ بحساب الطول CB ثم نحسب BE من العلاقة : $BE = CB - CE = CB - 8$ كما أن : $CA = CD + DA$ أي : CA = 9 cm **حل و توجيهات :** في المثلث ABC لدينا (DE) // (AB) ، و منه حسب خاصية تناسبية الأطوال الناتجة عن المستقيم الموازي لأحد أضلاع مثلث فإن : $\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB}$ نعوض في التناسب $\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB}$ فنجد : $\frac{6}{9} = \frac{8}{CB}$ معناه : $CB = 8 \times \frac{9}{6} = 12$ و منه : $BE = 12 - 8$ أي BE = 4 cm	
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**حوصلة ص 137** **لحساب أطوال يمكن استعمال تناسبية الأطوال الناتجة عن المستقيم الموازي لأحد أضلاع مثلث** **تمرين 17 ص 143** من الشكل لدينا $\frac{EL}{ED} = \frac{1}{3}$ ، في المثلث EDF لدينا : $L \in [ED]$; $M \in [EF]$ و (LM) // (DF) ، و منه حسب نظرية المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما آخران غير متوازيين فإن : $\frac{EL}{ED} = \frac{EM}{EF} = \frac{ML}{FD}$ و منه : $\frac{EM}{EF} = \frac{1}{3}$ و هو المطلوب	