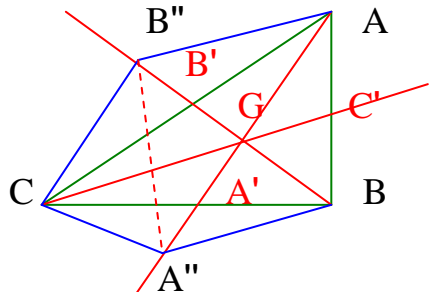
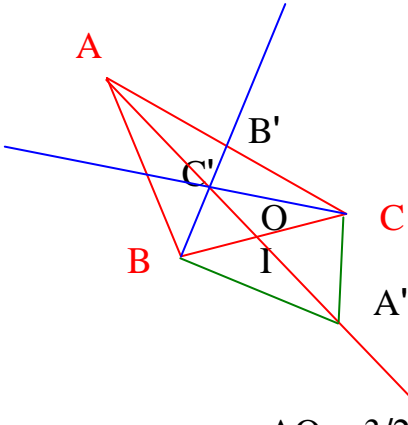


<p>المذكرة رقم : 10 المستوى : الثالثة متوسط الزمن :</p>	<p>المجال: خواص المستقيمات الخاصة في مثلث الوحدة: خواص المتوسطات الكفاءة القاعدية: استنتاج خواص المتوسطات مؤشر الكفاءة :</p>
<p>التقويم</p>	<p>الوضعية</p>
<p>متى يكون الرباعي متوازي أضلاع؟</p> <p>باستعمال خواص متوازيات الأضلاع اكتشافا خواص المتوسطات في المثلث</p>	<p>خواص متوازيات الأضلاع القطران متناصفان كل ضلعين متقابلين متقايسين و حاملهما متوازيان <u>النشاط : 6 ص 143 :</u></p>  <p>التهيئة</p> <p>البناء</p> <p> $AB' = CB'$ يعني $[AC]$ بالضلع BB' متوسط متعلق بالضلع BB' $B'B'' = B''G$ يعني B بالنسبة إلى G نظير B'' في الرباعي $AB''CG$ القطران متناصفان فهو متوازي أضلاع $BA' = A'C$ يعني $[BC]$ بالضلع AA' متوسط متعلق بالضلع AA' $A''A' = A'G$ يعني A' بالنسبة إلى G نظير A'' في الرباعي $GCA''B$ القطران متناصفان فهو متوازي أضلاع لدينا : $AB'' = CG$ و $(AB'') \parallel (CG)$ لأن $AB''CG$ متوازي أضلاع $CG = A''B$ و $(CG) \parallel (A''B)$ لأن $GCA''B$ متوازي أضلاع ومنه : $AB'' = A''B$ و $(AB'') \parallel (A''B)$ في الرباعي $AB''A''B$ ضلعان متوازيان و متقايسان فهو متوازي أضلاع لدينا C' نقطة من (CG) و (CG) يوازي (BA'') ومنه (GC') يوازي (BA'') لدينا G منتصف القطر $[AA'']$ في متوازي الأضلاع $AB''A''B$ والمستقيم (GC') يشمل G و يوازي $[BA'']$ ومنه G هي منتصف $[AB]$ في المثلث ABC المستقيم (CC') يشمل منتصف الضلع $[AB]$ فهو متوسط متعلق بهذا الضلع لدينا : $AG = CB'' = A''G$ لكن $A'G = \frac{1}{2} A''G = \frac{1}{2} AG$ $AA' = AG + \frac{1}{2} AG = \frac{2}{3} AG$ $GB' = \frac{1}{2} GB'' = \frac{1}{2} CA'' = \frac{1}{2} BG$ $BB' = BG + \frac{1}{2} BG = \frac{3}{2} BG$ $BG = \frac{2}{3} BB'$ $GC' = \frac{1}{2} AB'' = \frac{1}{2} CG$ $CC' = CG + \frac{1}{2} CG = \frac{3}{2} CG$ " المتوسطات الثلاثة في مثلث ABC تتلاقى في نقطة واحدة G تسمى مركز ثقل المثلث و نحقق $AG = \frac{2}{3} AA'$, $BG = \frac{2}{3} BB'$, $CG = \frac{2}{3} CC'$ " </p>

التقويم	وضعيّات و أنشطة التعلّم	<u>الوضعية</u>
	<p>الحوصلة: خاصية متوسطات مثلث: نقطة تلاقي متوسطات مثلث تسمى مركز ثقل هذا المثلث مركز الثقل G للمثلث ABC يحقق : $AG = \frac{3}{2} AA'$ و $BG = \frac{3}{2} BB'$ و $CG = \frac{3}{2} CC'$ الإستثمار: ص 23 إلى 151 :</p>  <p>البرهان 1 : 4) البرهان على أن : $AO = \frac{3}{2} AI$ O هي نقطة تقاطع المتوسطات في المثلث ABC المستقيم (AO) يشمل الرأس A ويشمل النقطة O فهو المتوسط المتعلق بالضلع [BC] ومنه : $AO = \frac{3}{2} AI$ و i هي منتصف [BC] البرهان 2 : المستقيم (CC') يشمل O و C' منتصف ضلعي في المثلث ABA' ومنّه : (CC') يوازي (BA') المستقيم (BB') يشمل O و B منتصف ضلعي في المثلث ACA' ومنّه (A'C) // (BB') في الرباعي A'CDB كل ضلعي متقابلين متوازيان فهو متوازي أضلاع OBA'C قطراه متناصفان و منه $IO = \frac{1}{2} OA' = \frac{1}{2} AO$ $AI = AO + \frac{1}{2} AO = \frac{2}{3} AO$ ومنّه $AO = \frac{3}{2} AI$</p>	<p>الحوصلة</p> <p>الاستثمار</p>