المجال : أنشطة هندسية

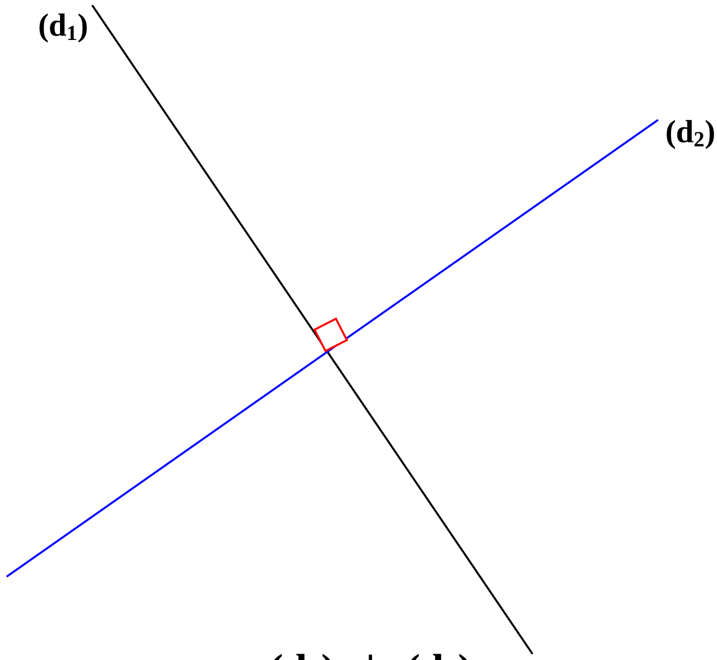
الباب : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

الكفاءة الختامية : الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمين متوازيين أو متعامدين

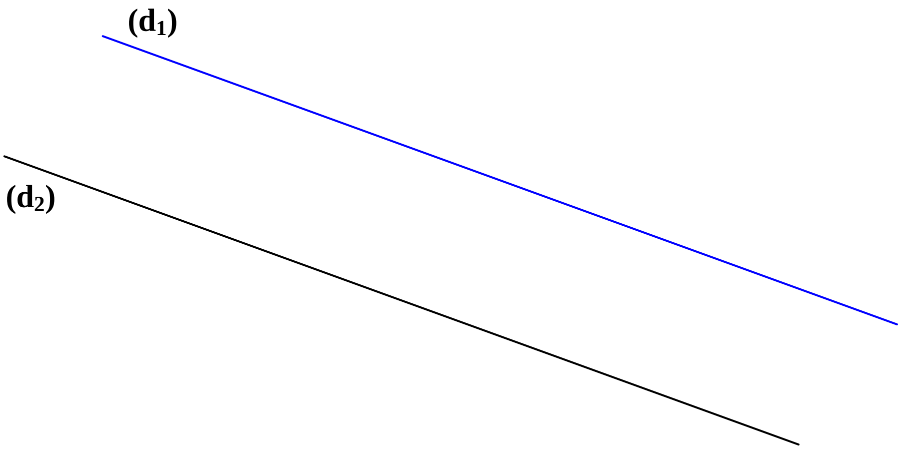
المستوى : الثانية متوســـــــــــــط

الوحدة : إنشاء مستقيمين متوازيين ومستقيمين المتعامدين

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــم	التقويـــــــــــم
التهيئة		**1 ، 2 صفحة 73** **إنشاء مستقيمين متوازيين – متعامدين :**	ماذا نسمي أصغر طول (ارتفاع) بين نقطة و مستقيم
نشاط وضعية الإنطلاق	إنشاء مستقيمين متعامدين	**نشاط 1 من صفحة 74** **تعريف: المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان متقاطعان يشكلان زاوية قائمة** رسم مستقيمين متعامدين باستعمال الكوس و المسطرة	ـ عرّف المستقيمان متوازيان و المتعامدان ـ ما هي الأوضاع النسبية لمستقيمين في المستوي ؟
	إنشاء مستقيمين متوازيين	**تعريف :المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان لا يشتركان في أي نقطة** رسم مستقيمين متوازيين باستعمال الكوس و المسطرة ثم باستعمال المدور و المسطرة **ملاحظة:** التركيز على استعمال الأدوات الهندسية بشكل سليم و دقيق	ـ ما هي الطريقة المثلى لإنشاء مستقيمين متوازيين ؟ ـ وما هي الطريقة المستعملة لإنشاء مستقيمين متعامدان ؟
إعادة الاستثمار		مناقشة التمرين المحلول من صفحة 84	**واجب منزلي:** تمرين 2 ، 3 ، 4 من صفحة 85



$(d_1) \perp (d_2)$

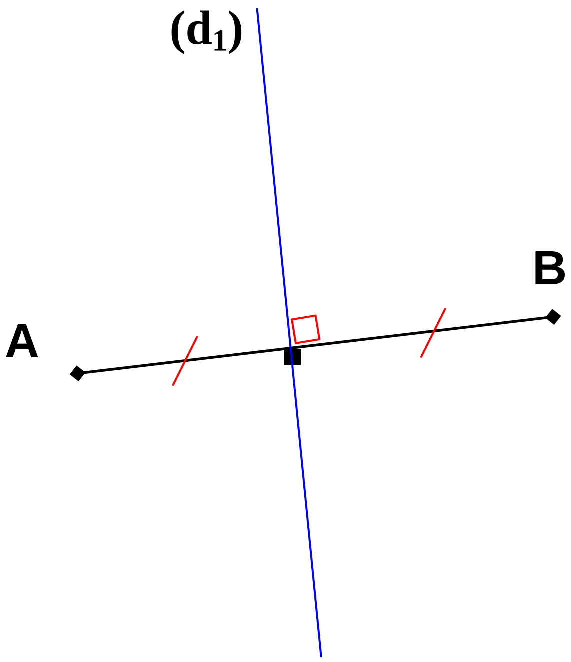


$(d_1) \,//\, (d_2)$

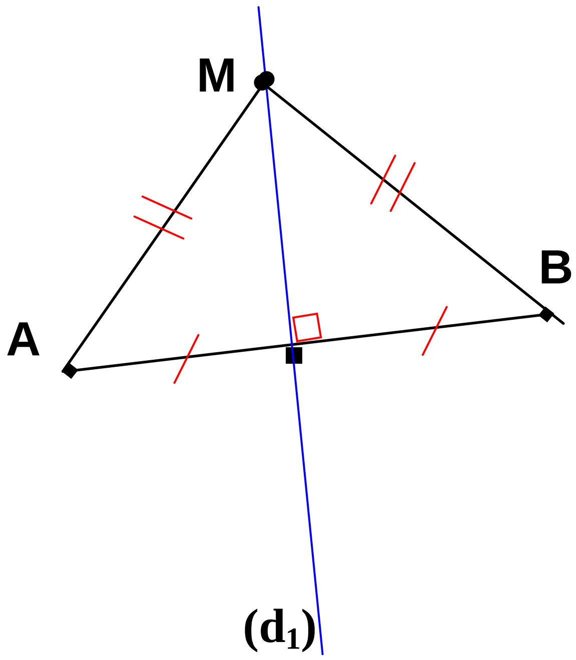
المجال : أنشطة هندسية
الباب : إنشاء أشكال هندسية بسيطة
الكفاءة الختامية : الإستعمال السليم لإنشاء محور قطعة مستقيم و منصف زاوية

المستوى : الثانية متوســــــــــط
الوحدة : إنشاء محور قطعة مستقيم

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــم	التقويـــــــــم
التهيئة		**تمرين 2 من صفحة 73**	ـ ماهو التعريف الذي أعطيناه في السنة الماضية لمحور قطعة مستقيم وكيف نقوم بإنشائه ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	معرفة محور قطعة	**محور قطعة مستقيم:** نشاط 2 من صفحة 74 **تعريف: محور قطعة مستقيم هو المستقيم العمودي على هذه القطعة في منتصفها** ـ النقط H , G , F , E إستقامية ـ (Δ) يشمل هذه النقط وعمودي على [DC] ـ المستقيم (Δ) هو محور [DC] ـ النقطة I منصف [AB] ـ (Δ) محور [CD] لأنه عمودي على [CD] في Iمنتصفها ـ أقل عدد من النقط يكفي لرسم (Δ) نقطة واحدة	ـ ماذا نقول عن كل نقطة تنتمي إلى محور قطعة مستقيم ؟
	خاصية محور قطعة	**خواص :** **1 ـ محور قطعة مستقيم محور تناظر لها** **2ـ كل نقطة تنتمي إلى محور قطعة مستقيم هي نقطة متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة** **3ـ كل نقطة متساوية المسافة عن طرفي قطعة مستقيم هي نقطة من محور هذه القطعة**	ـ إذا كانت نقطة تبعد نفس البعد عن طرفي قطعة مستقيم ماذا نقول عليها ؟
إعادة الاستثمار		**تطبيق** : 7ص86	**واجب منزلي** تمرين 8 و9 ص86



(d1)
B
A

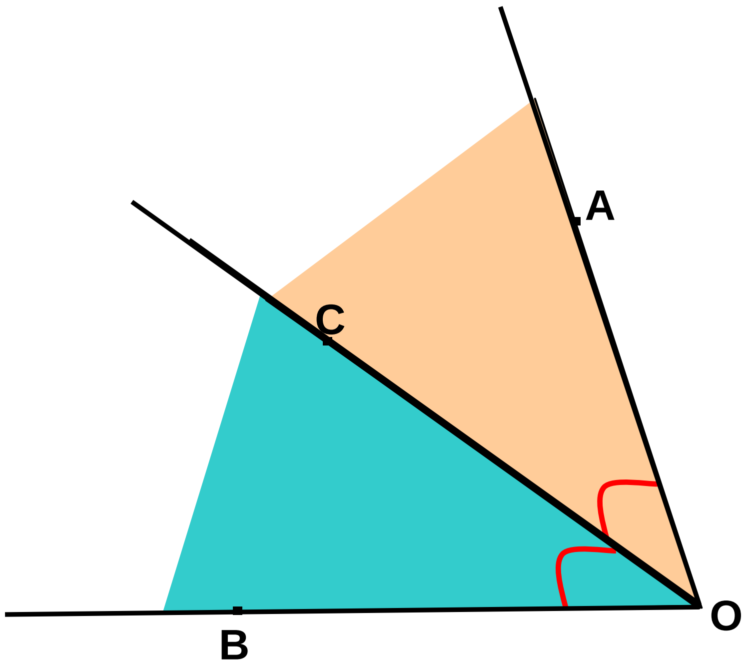


M
B
A
(d1)

المجال : أنشطة هندسية
الباب : إنشاء أشكال هندسية بسيطة
الكفاءة الختامية : خاصية منصف زاوية وكيفية إنشائه

المستوى : الثانية متوسط
الوحدة : إنشاء منصف زاوية

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــــــم
التهيئة		$A\hat{O}B$ زاوية قيسها 80° أنشئ $[OC)$ منصفها ؟	ماهي الخطوات المتبعة لإنشاء منصف زاوية حسب ماعرفته في السنة الماضية؟
نشاط وضعية الإنطلاق	معرفة و إنشاء منصف زاوية خواص منصف زاوية	**منصف زاوية :** **نشاط 2 من صفحة 75** آ) الرسم ب) $A\hat{O}C = C\hat{O}B = 30^{\circ}$ ج) $EH = EK$ $Z\hat{O}Y = X\hat{O}Z$ **تعريف: منصف زاوية هو نصف المستقيم الذي يقسم الزاوية إلى زاويتين لهما نفس القيس** **خواص:** **1- منصف زاوية محور تناظر لها** **2- كل نقطة من منصف زاوية متساوية المسافة عن ضلعي هذه الزاوية .** **3- كل نقطة متساوية المسافة عن ضلعي زاوية هي نقطة من منصف هذه الزاوية .**	ـ ماذا نقول عن كلا نقطة تنتمي إلى منصف زاوية؟ ـ ماذا نقول عن النقطة المتساوية البعد عن ضلعي زاوية؟
إعادة الاستثمار		**تطبيق :** مناقشة التمرين 1 المحلول ص83	**واجب منزلي:** 12 و 13 من صفحة 87


A
C
B
O

المجال :أنشطة هندسية
الباب : إنشاء أشكال هندسية بسيطة
الكفاءة الختامية : تطبيق القواعد وتوظيفها في حل التمارين

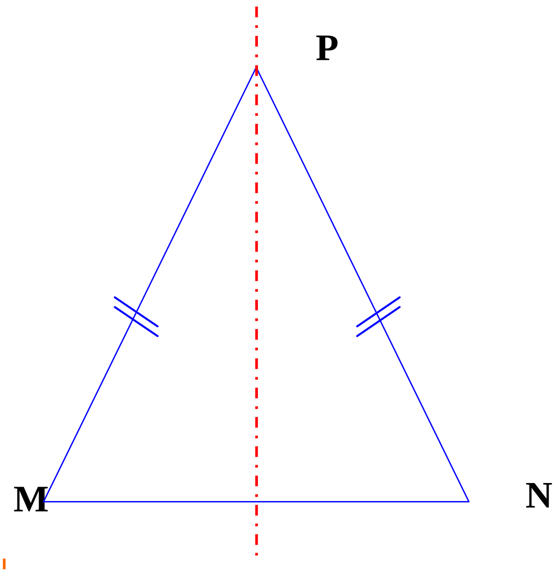
المستوى : الثانية متوســـــــــط
الوحدة : تطبيقات حول محور قطعة مستقيم ومنصف زاوية

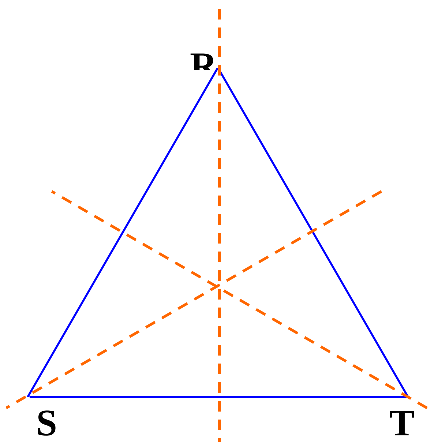
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــــــــم
التهيئة	يتذكر : ما أخذ في معرفة 1 و معرفة 2ص78 وص79 وص80	مناقشة تمرين 3 ص 85 المحلول	- ما ذا نقول عن كل نقطة تنتمي إلى محور قطعة - ما هي خاصية النقطة المتساوية البعد عن طرفي قطعة - ما هي خاصية النقطة المتساوية البعد عن ضلعي زاوية؟
تطبيقات وإعادة استثمار	تطبيق المعارف في وضعيات متنوعة	**حل تمرين 8 ص86** * (Δ_3) ليس محور[AC] لأن (Δ_3) لا يعامد (AC) نقول أن (Δ_2) // (Δ_3) و (Δ_1) قاطع لهما **حل تمرين 9 ص86** لدينا : 1..... MB = MC MA = MB ....2 من 1 و 2 نجد : MA= MC **حل تمرين 13 ص87** لتكن M نقطة تقاطع (AA') و (CB) لدينا MA' = MA و M تنتمي إلى (BC) إذن (BC) منصف $A\hat{B}C$	**ملاحظة** التركيز على الإنشاءات الهندسية في حل كل تمرين

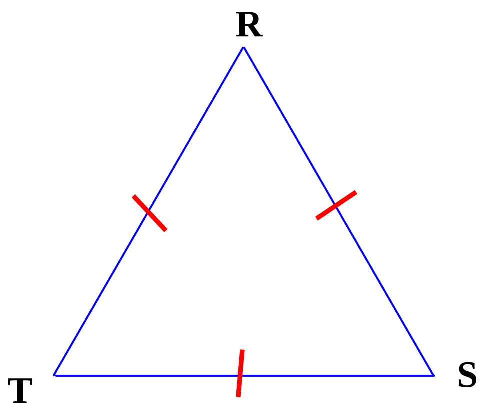
المجال : أنشطة هندسية
الباب :إنشاء أشكال هندسية بسيطة
الكفاءة الختامية : الاستعمال السليم للأدوات الهندسية في إنشاء مثلثات خاصة

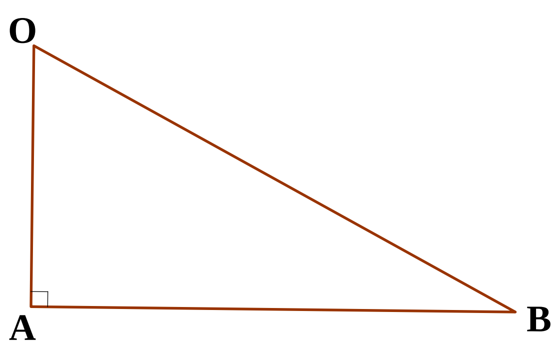
المستوى : الثانية متوســـــــط
الوحدة : إنشاء مثلثات خاصة

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلــــــــــــم	التقويــــــــــــم
التهيئة		المطلوب من التلاميذ إعطاء تعريف المثلث وأنواعه الخاصة التي تم دراستها في السنة أولى متوسط	ـ ما هي أنواع المثلثات الخاصة و كيف ننشئ كل منهما ؟
النشاط وضعية الانطلاق	التعرف على المثلث المتساوي الساقين و خواصه التعرف على المثلثات الخاصة الأخرى	**المثلثات الخاصة:** **نشاط 3 ص 75** **1)** * الإنشاء بيد حرة غير دقيق PN = PM = 5cm * نوع المثلث MPN متساوي الساقين * النقطة P تنتمي إلى (∆) لأن (∆) محور [MN] و P تبعد نفس البعد عن طرفي [MN] * نظائر كل من P ; I , N بالنسبة إلى (∆) على الترتيبP, I , M * (∆) يمثل بالنسبة الى المثلث PMN محور تناظر له * (∆) هو منصف زاوية الرأس P لهذا المثلث لان I تنتمي إلى (∆) و I تبعد نفس المسافة عن ضلعي الزاوية $M\hat{P}N$ **2)** RS = RT = ST المثلث RST متساوي الأضلاع **3)** المثلث OAB قائم في A **تعريف : المثلث المتساوي الساقين هو مثلث ذو ضلعين متقايسين** **خواص :** - محور تناظر قاعدة المثلث المتساوي الساقين هو محور تناظر هذا المثلث - محور تناظر المثلث المتساوي الساقين هو محور قاعدته و أيضا منصف زاوية الرأس الأساسي **تعريف : المثلث المتقايس الأضلاع هو مثلث أضلاعه متقايسة** **خاصية :** كل مثلث متقايس الأضلاع هو مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي هو احد الرؤوس . **تعريف : المثلث القائم هو مثلث إحدى زواياه قائمة**	ـ ما هو المثلث المتساوي الساقين؟ ـ ماذا نقول عن محور قاعدة ؟ ـ ما هي خاصية محور تناظر مثلث متساوي الساقين ؟ ـ عرّف المثلث المتقايس الأضلاع ـ ما هي علاقة المثلث المتقايس الأضلاع مع المثلث المتساوي الساقين؟ ـ عرّف المثلث القائم ؟
إعادة الاستثمار		**تطبيق:** 15ص87	**واجب منزلي** : 17 من صفحة 87


P
M
N


R
S
T


R
T
S

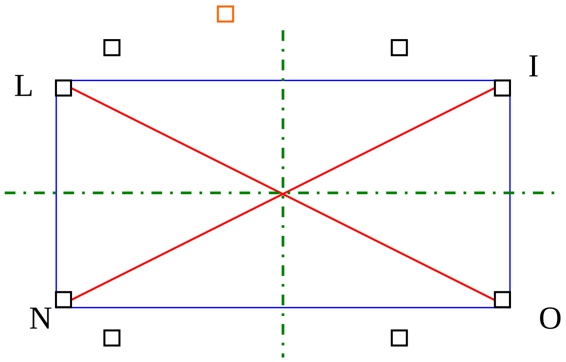

O
A
B

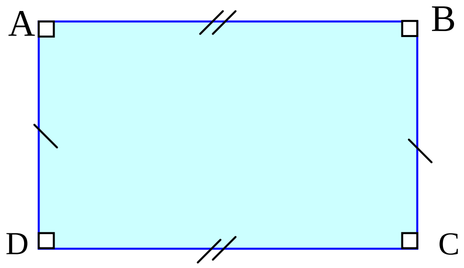
المجال : أنشطة هندسية — **المستوى : الثانيــة متوســـــــط**

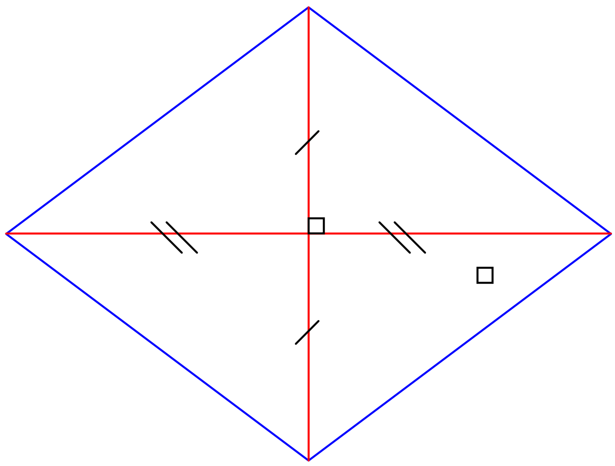
الباب : إنشاء أشكال هندسية بسيطة — **الوحدة : إنشاء مستطيل ، مربع ، معيّن ، دائرة ، قوس من دائرة**

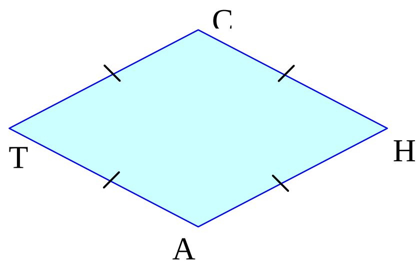
الكفاءة الختامية : التحكم في إستثمار الأدوات الهندسية لرسم رباعيات خاصة و لرسم دائرة

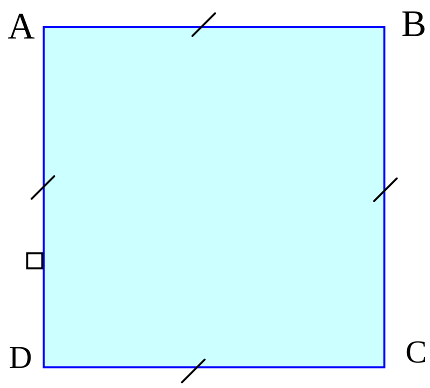
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــــم	التقويـــــــــــــم
التهيئة		المطلوب من التلاميذ إعطاء التعاريف فقط	ـ ماهو المستطيل ظ ما هو المعيّن ؟ ـ ما هو المربع ؟ ـ ما هي الدائرة ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	الرباعيات الخاصة وخواص كل منها	**الرباعيات الخاصة**: **نشاط 4 ص 76 وص 77** **1)** الرسم بيد حرة غير دقيق لعدم استعمال الأدوات الهندسية اللازمة * محور تناظر * الرباعي MPNQ معين * قطراه متعامدان و متناصفان أي متقاطعان في نقطة هي منتصف كل منهما 2) * Bنظيرة Aبالنسبة الى (Δ) وO هي نقطة من (Δ) محور [AB] إذن $OA = OB$ ......(1) C هي نظيرة Bبالنسبة الى (OA) إذن : $OB = OC$ ....(2) من (1) و (2) ينتج أن : $OA = OB = OC$ فالنقط A , B, C متساوية البعد عن Oفهي تنتمي الى دائرة مركزها Oونصف قطر ها OA D , E , F هي أيضا نقط من هذه الدائرة نفسها (Δ) ، (d) محورا تناظر للدائرة **تعريف1 : المستطيل هو رباع زواياه الأربع قائمة** **خواص : محورا كل ضلعين متقابلين من المستطيل هما محورا تناظر له و قطراه متقايسان** **تعريف2: المعين هو رباع أضلاعه الأربعة متقايسة** **خاصية: قطرا المعين متعامدان و كل منهما محور تناظر له .** **تعريف3: المربع هو رباع زواياه الأربع قائمة و أضلاعه الأربعة متقايسة.** **خاصية1: محورا كل ضلعين متقابلين من مربع هما محورا تناظر له.** **خاصية2: قطرا المربع متعامدان و كل منهما محور تناظر له**	ـ عرف كلا من المستطيل و المربع و المعين ؟ ـ أذكر خواص كلا منهما عرف الدائرة ثم أذكر خواص أجزائها
إعادة الاستثمار			**واجب منزلي :** 25 ص88 و 35ص89

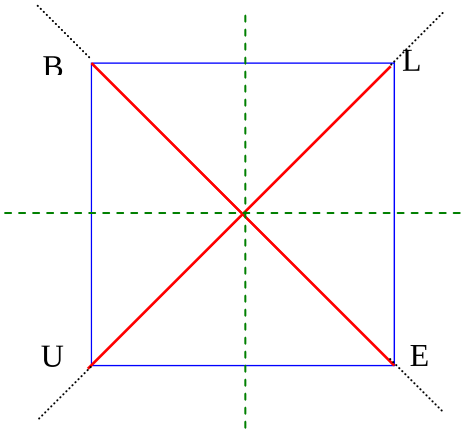

L
I
N
O

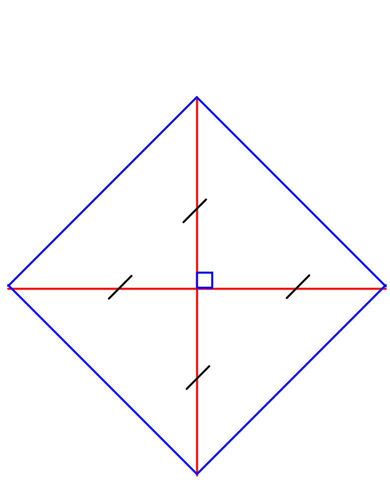

A
B
D
C




C
T
H
A


A
B
D
C


B
L
U
E



المجال : أنشطة هندسية
الباب : إنشاء أشكال هندسية بسيطة
الكفاءة الختامية : تطبيق الخواص وتوظيفها في حل التمارين

المستوى : الثانية متوسط
الوحدة : تطبيقات حول محور قطعة مستقيم و منصف زاوية

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	التقويم
تطبيقات و إعادة إستثمار	توظيف القواعد والخواص في الوصول الى الإستدلال الرياضي	ـ مناقشة التمرينين 1 و2 ص83 المحلولين **حل تمرين 9 ص86** M هي نقطة من محور [AB] إذن **MA + MB** M هي نقطة من محور [BC] إذن **MA = MC** ومنه فإن : **MA = MC** **حل تمرين 12 ص87** 1) الإنشاء 2) المنصفان [OL) و [OK) متعامدان **حل تمرين 13 ص 87** A' نظيرة A بالنسبة الى (BC) نظير $A\hat{B}C$ بالنسبة الى (BC) هي $C\hat{B}A'$ إذن $C\hat{B}A' = A\hat{B}C$ و هذا يعني أن (BC] منصف $A\hat{B}A'$ **حل تمرين 14 ص 87** كل مثلث من المثلثات AEB , AFB , AGB متساوية الساقين لأن النقط E , F , G هي نقط من (d) محور [AB] فهي متساوية البعد عن A وB	ـ ما هي خاصية النقطة التي تنتمي الى محور قطعة مستقيم ؟ ـ ما معنى A' نظيرة Aبالنسبة الى (BC) ـ ما هي خاصية النقطة التي تبعد نفس البعد عن ضلعي زاوية ؟

المجال : أنشطة هندسية
الباب : إنشاء أشكال هندسية بسيطة
الكفاءة الختامية : توظيف خواص المثلثات الخاصة في مناقشة وحل التمرين

المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة : تطبيقات حول المثلثات الخاصة

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـم	التقويـم
تطبيقات و إعادة استثمار	توظيف القواعد والخواص في وضعيات مختلفة من حل التمارين	**حل تمرين 18 ص88** 1) نقل الشكل 2) تعيّن النقطة C حتى يكون المثلث ABC متساوي الساقين في A 3) حساب $A\hat{C}B$ ، $A\hat{B}C$ $A\hat{B}C = A\hat{C}B$ لأن Abc مثلث متساوي الساقين $A\hat{B}C + A\hat{C}B + B\hat{A}C = 180°$ $A\hat{B}C = \frac{180° - 120°}{2} = \frac{60°}{2} = 30°$ أي $A\hat{C}B = \mathbf{30°}$ **حل تمرين 19 ص88** 1) نقل الشكل 2) تعيّن النقطة C 3) نوع المثلث 'ABC $A\hat{C}B$ نظيرة $AC'\hat{}B$ بالنسبة الى (AB) إذن $AC'\hat{}B = A\hat{C}B = 90°$ أي : $AC'\hat{}B = 90°$ **فالمثلث 'ABC قائم في 'C** **حل تمرين 22 ص 88** $C\hat{A}B = 180° - (90° + 57°) = 33°$ أو $C\hat{A}B = 90° - 57° = 33°$ ومنه : $C\hat{A}B = 33°$	ـ ما هي مجموع أقياس زوايا الداخلية في المثلث ـ ماذا نقول عن زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين ؟ ـ ما ذا نقول عن الزاويتين المتناظرتين بالنسبة الى مستقيم ؟ ـ متى نقول عن مثلث أنه قائم ؟

المجال : أنشطة هندسية
الباب : إنشاء أشكال هندسية بسيطة
الكفاءة الختامية : تطبيق خواص الرباعيات الخاصة وتوظيفها في حل التمارين

المستوى : الثانية متوســـــط
الوحدة : تطبيقات حول الرباعيات الخاصة

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــم	التقويــــــــم

تطبيقات و إعادة إستثمار	توظيف تعارف وخواص الرباعيات الخاصة في حل التمارين في وضعيات متنوعة	**حل تمرين 25 ص88**
		1) نقل الشكل
		2) إنشاء محور [AB]
		3) إنشاء المستقيم (d) حيث (Δ) // (d)
		4) تعيّن النقطة B ونظيرتها C بالنسبة الى (Δ)
		5) **إثبات أن الرباعي ABCD مستطيل**
		(Δ) محور [AB] إذن A هي نظيرة D بالنسبة الى (Δ) و (Δ) // (d) إذن $\hat{A}=\hat{C}=90°$
		B نظيرة C بالنسبة الى (Δ) و (Δ) // (d)
		إذن $\hat{B}=\hat{C}=90°$
		نستنتج أن: $\hat{A}=\hat{D}=\hat{B}=\hat{C}=90°$
		فالرباعي ABCD مستطيل
		
		مناقشة التمارين 29 ، 31 ، 33 ص 89 خاصة بالإنشاء
		
		حل تمرين 35 ص 89
		ـ ننشئ منتصف [EG] وليكن O
		ـ نرسم الدائرة ذات المركز O ونصف القطر [OG] فتشمل هذه الدائرة النقط E . F ; G
			ـ كيف ننشئ محور قطعة مستقيم ؟
			
			ـ ما ذا نفعل لو طلب منا إثبات أن الرباعي مستطيل ؟
			
			ـ المطلوب التركيز الجيد في طرق الإنشاء

المجال : أنشطة هندسية
الباب : إنشاء أشكال هندسية بسيطة
الكفاءة الختامية : كيفية تطبيق وتوظيف النظريات التي أخذت في هذا الباب

المستوى : الثانية متوســـــط
الوحدة : مسائل للدعم و التعزيز

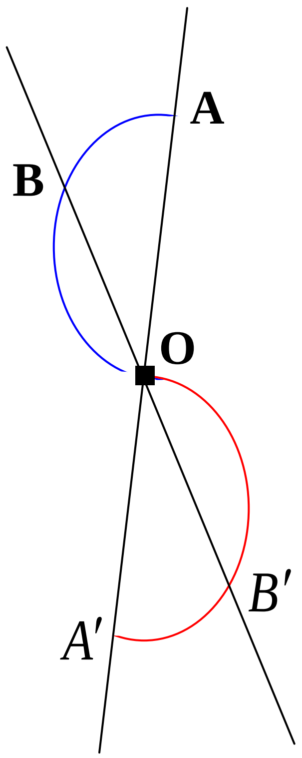
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــــــــم

تطبيقات وإعادة استثمار	معرفة ما هي المعرفة أو الخاصية التي يجب تطبيقها للإجابة عن السؤال ومعرفة أيضا كيفية توظيفها	**المسألة 36 ص90**
		1) إنشاء المستطيل ABCD
		2) تعيّن النقط P ; F ; N ; M
		• (MF) ، (PN) هما محورا تناظر المستطيلABCD
		3) إثبات أن الرباعي MNFPمعين
		(MF) ، (PN) محورا تناظر المستطيل ABCD متعامدان في O هي منتصف كل من [MF] و [PN] فالرباعي MNFP معين
		4) في المثلث المتساوي الساقين MNPرأسه الأساسيM
		لدينا 'M منتصف [MN]
		'Pمنتصف [PM]
		فيكون (M'P') // (PN) ......(1)
		في المثلث FNP المتساوي الساقين ذي الرأس الأساسي F
		لدينا 'N منتصف [FN] و 'F منتصف [PF]
		فيكون (F'N')// (PN) ..... (2)
		من (1) و (2) ينتج أن ([F'N')// (' P'M)
		وبنفس الطريقة السابقة يكون (P'F')//(M'N')
		فالرباعي P'M'N'Fمتوازي أضلاع
		لكن (MF) ⊥(PN) إذن (F'N') ⊥(P'F')
		أي $P'\hat{F'}N'$ قائمة
		ينتج أن متوازي الأضلاع P'M'N'F مستطيل
		ـ نعم (MF) و (PN) هما محورا تناظر المستطيلM'N'F'P' . نعم (MF) ، (PN) هما محورا تناظر المستطيلM'N'F'P' أيضا
		لأن NM' =NN' إذن N نقطة من محور [M'N']
		PP' =PF' إذن Pنقطة من محور [P'F']
		(PN) محور لكل من [P'F'] و [M'N'] لأن P'M'N'F' مستطيل
		أي (PN) هو محور تناظر المستطيلP'M'N'F
		وبنفس الطريقة يكون أيضا
		(MF) هو محور تناظر للمستطيل P'M'N'F'
			ـ ما هو المعيّن ؟
			ـ أذكر خواص المعيّن ؟
			
			ـ أذكر خواص متوازي الأضلاع ؟
			
			ـ ما هي خاصية محور قطعة مستقيم ؟
			
			ـ ما هي خاصية محور تناظر مستطيل ؟

المجال : أنشطة هندسية
الباب : التناظر المركزي
الكفاءة الختامية : التعرف على شكل يقبل مركز تناظر

المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة : مركز التناظر

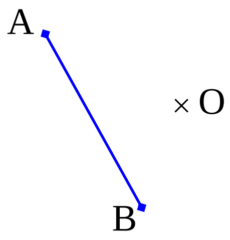
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــم	التقويـــــــــم
التهيئة		**مناقشة 1 ، 2 ص91** 1) النقطة O هي منتصف قطعة المستقيم المرسوم في الشكل (1) 2) * المثلث المرسوم في الشكل (6) له محور تناظر وحيد * المثلث المرسوم في الشكل (5) له ثلاثة محاور تناظر * المثلث المرسوم في الشكل (4) ليس له محور تناظر	ـ كيف نتعرف على منتصف قطعة مستقيم ؟ ـ كيف نعرف أن شكل ما له محور تناظر أو أكثر؟
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على الأشكل التي تقبل مركز تناظر	**التعرف على شكل يقبل مركز تناظر**: **نشاط 1 ص 92** **(1)** جواب الجزء 1 (1) عملي (يحضر مسبق) **(2)** جواب الجزء (2) عملي أيضا النقطةI ليست مركز تناظر للشكل (2) **تعريف** : **النقطة O مركز تناظر للشكل يعني أن الشكل Δ ينطبق على نفسه بتدويره نصف دورة حول نفسه .**	ـ ماذا تلاحظ عن النقطتين B وB' ؟ ـ ما معنى التدوير الى نصف دورة ؟ ـ ما ذا نقول عن النقطة O بالنسبة الى [AA'] و [BB'] ؟ ـ لماذا النقطة I ليست مركز تناظر الشكل (2)
إعادة الاستثمار		**تطبيق** : 1ص 100	**واجب منزلي** : 2 ص 100

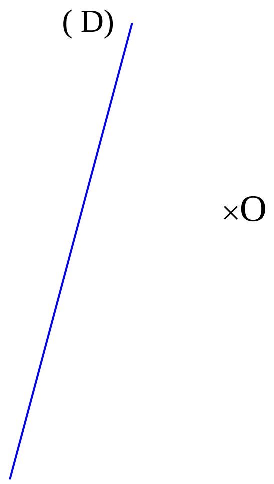

A
B
O
B′
A′

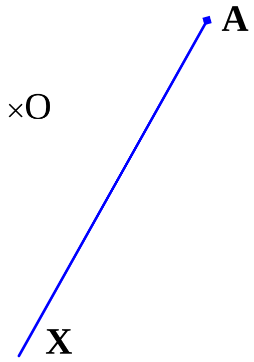
المجال :أنشطة هندسية
الباب : التناظر المركزي
الكفاءة الختامية : إنشاء نظائر أشكال أولية (نقطة ، مستقيم ، نصف مستقيم ، قطعة مستقيم)

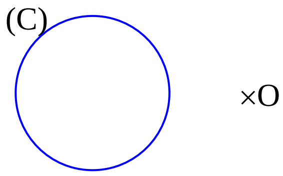
المستوى : الثانية متوســـــط
الوحدة : إنشاء نظير (محولات)
الاستاذ : بلحوسين ميلود

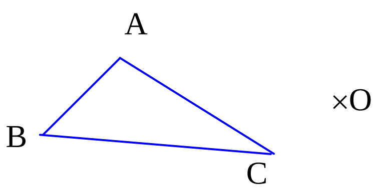
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــــــــم
التهيئة		**حل تمرين 1 ، 2 ص 100** 1) الشكل (1) يقبل مركز تناظر مركزه O 2) الشكل (2) يقبل O مركز تناظر يمكن تعينه بالمسطرة	ـ كيف نعيّن مركز تناظر شكل إذا كان هذا الشكل يقبل مركز تناظر؟
نشاط وضعية الإنطلاق	إنشاء نظائر قطعة مستقيم ، مستقيم و نصف مستقيم بالنسبة إلى دائرة .	**نظائر أشكال بالنسبة إلى نقطة :** **نشاط 2 ص 93** **(1)** A' نظيرة A بالنسبة إلىO لأن ـ النقط A', O , A إستقامية - OA = OA' **(2)** آ) ، ب) ، جـ) إنشاء الشكل د) نظيرة [AB] بالنسبة إلى O هي [A'B'] نظيرة ([AB بالنسبة إلى O هو ([A'B' هـ) يكون التحقيق بالكوس و المدور **نتائج:** **A و B نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى O يعني أن O منتصف القطعة [AB] .** **التناظر بالنسبة إلى نقطة يسمى التناظر المركزي مركز التناظر هو نظير نفسه .** **نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى نقطة هي قطعة مستقيم لها نفس الطول .** **نظير مستقيم بالنسبة على نقطة هو مستقيم يوازيه.** **نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو نصف مستقيم يوازيه و يعاكسه في الاتجاه.**	ـ ما معنى A و B متناظرتان بالنسبة إلى O ـ ماذا يسمى التناظر بالنسبة إلى نقطة ؟ ـ ماهو نظير كلا من (نقطة ، مستقيم ، نصف مستقيم ، قطعة مستقيم) بالنسبة إلى نقطة ؟
إعادة الاستثمار			**واجب منزلي :** تمرين 15 ص 102


A
× O
B


(D)
×O


A
×O
X

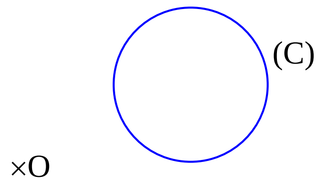

(C)
×O

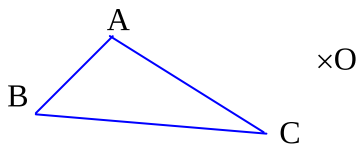

A
×O
B
C

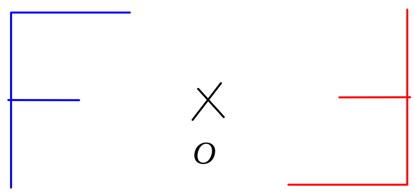
المجال : أنشطة هندسية
الباب : التناظر المركزي
الكفاءة الختامية : جعل التلميذ يتحكم في كيفية إنشاء نظير شكل بسيط بالنسبة إلى نقطة

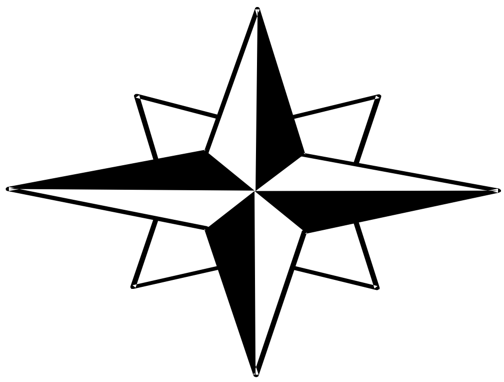
المستوى : الثانية متوســــــط
الوحدة : إنشاء نظير شكل بسيط
الاستاذ : بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــم	التقويـــــــــم
التهيئة		إعطاء أمثلة سريعة عن كل نوع	ـ كيف نعيّن نظير (نقطة، مستقيم ، نصف مستقيم ، قطعة مستقيم) بالنسبة الى نقطة)
نشاط وضعية الانطلاق	إنشاء نظير شكل بالنسبة إلى نقطة بطريقة سليمة	**إنشاء نظير شكل بسيط :** **نشاط 3 ص 93** 1- نظير الدائرة هي دائرة مركزاهما متناظران بالنسبة إلى O . 2- نظير المثلث بالنسبة إلى O هو مثلث 3- نظير المربع بالنسبة إلى O هو مربع . **تعريف : الشكلان Ω و $\bar{\Omega}$ متناظران بالنسبة إلى O يعني أنهما يتطابقان بتدوير أحدهما على الآخر**	ـ ماهي الخطوات المتبعة في تعيين نظير (دائرة ، مثلث ، مربع) بالنسبة إلى نقطة ؟
إعادة الاستثمار		**التطبيق :** التمرين 16ص102 و 18ص103	**واجب منزلي :** 22 ص 103


(C)
×O


A
×O
B
C

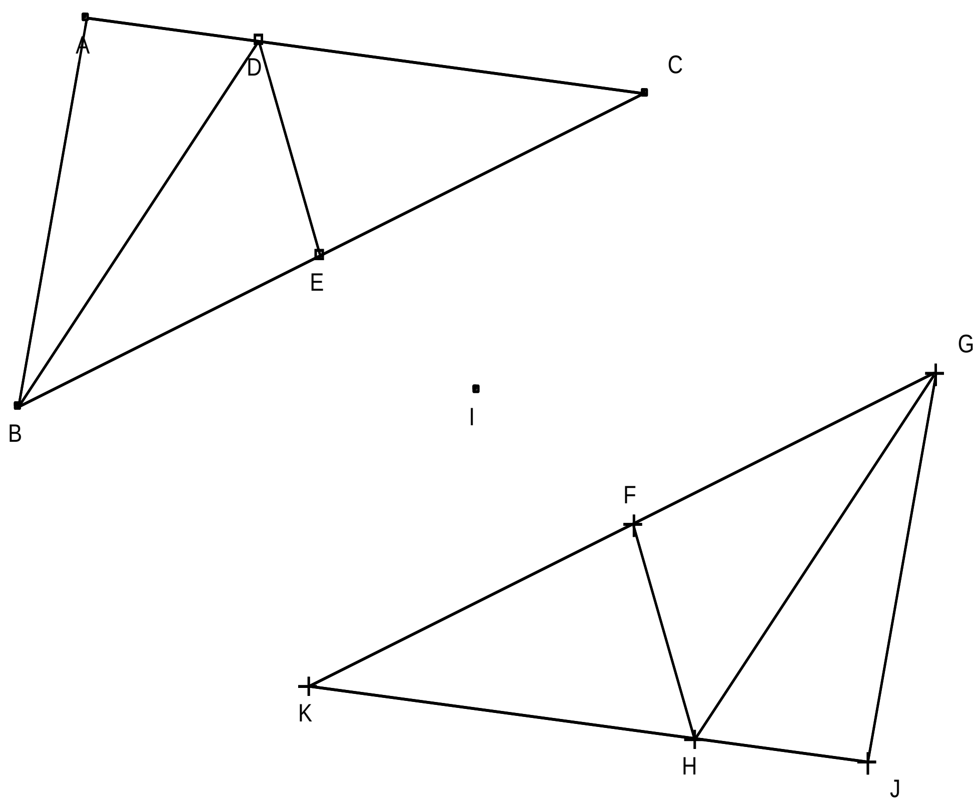

O



المجال : أنشطة هندسية
الباب : التناظر المركزي
الكفاءة الختامية : معرفة وتوظيف خواص التناظرالمركزي

المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة : خواص التناظر المركزي
الاستاذ : بلحوسين ميلود

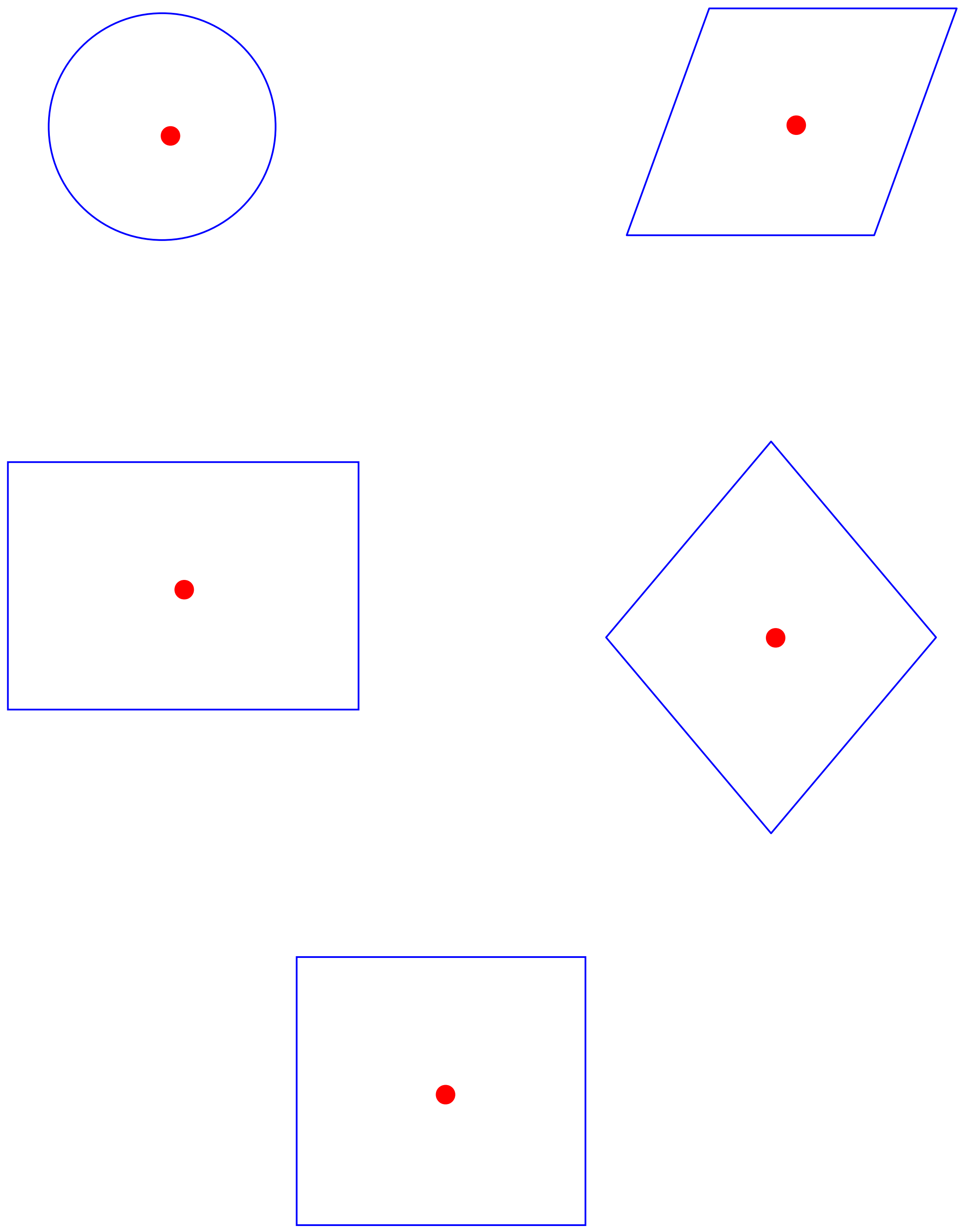
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـم	التقويـم
التهيئة		بيد حرة وبسرعة تتم الإنشاءات على السبورة	ـ ماهو نظير (نقطة ، مستقيم ، نصف مستقيم ، قطعة مستقيم) بالنسبة إلى نقطة
نشاط وضعية الإنطلاق	خواص التناظر المركزي و توظيفها	**خواص التناظر المركزي :** **نشاط 4 ص 94** 1) إنشاء مثيلا للشكل يتم على ورقة مرصوفة 2) نفس الشيء 3) $EL = E'L' = 4\ cm$ $A\hat{B}E = A'\hat{B}'E' = 37°$ $E\hat{B}C = E'\hat{B}'C' = 90° - 37° = 53°$ 4) النقط 'E', F' , B إستقامية 5) مساحة المستطيل ABCD هي $18cm^2$ ومنه مساحة المستطيل A'B'C'D' هي أيضا $18cm^2$ **خواص :** **ـ التناظر المركزي يحفظ الأطوال و الأقياس و المساحات و الاستقامية**	ـ هل التناظر المركزي يحفظ كل من الأطوال , قياسات الزوايا والمساحات و الإستقامية؟
إعادة الاستثمار		**التطبيق:** التمرين 34ص105	**واجب منزلي** : 35 ص 105


A
D
C
E
B
I
G
F
K
H
J

المجال : أنشطة هندسية
الباب : التناظر المركزي
الكفاءة الختامية : دراسة مراكز تناظر أشكال بسيطة

المستوى : الثانية متوســــــــط
الوحدة : مراكز تناظر أشكال بسيطة
الاستاذ : بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــــــم
التهيئة		مناقشة تمرين 3 ص 99 (المحلول)	ـ ماذا نفعل لتعيين مركز تناظر شكل ما ؟ ـ أذكر الخطوات بالترتيب ؟
نشاط وضعية الانطلاق	معرفة مراكز تناظر أشكال بسيطة	**مراكز تناظر أشكال بسيطة بالنسبة إلى نقطة :** **نشاط 5 ص 94** الأشكال التي تقبل كل منها مركز تناظر هي الأشكال الآتية المعين ، المربع ، متوازي الأضلاع ، المستطيل ، الدائرة مركز تناظر كل منها هي نقطة تقاطع قطريه أما الدائرة فمركز تناظرها هو مركزها **نتائج :** **ـ مركز تناظر الدائرة هو مركزها** **ـ مركز تناظر كل من متوازي الأضلاع و المربع و المعين و المستطيل هي نقطة تقاطع القطرين**	ـ ما هي الطريقة المتبعة إلى معرفة هل الشكل يقبل مركز تناظر أم لا؟ ـ كيف نجد مركز تناظر الشكل المختار؟
إعادة الاستثمار		**التطبيق:** التمرين 37ص106	**واجب منزلي :** 38 و 39 ص 106

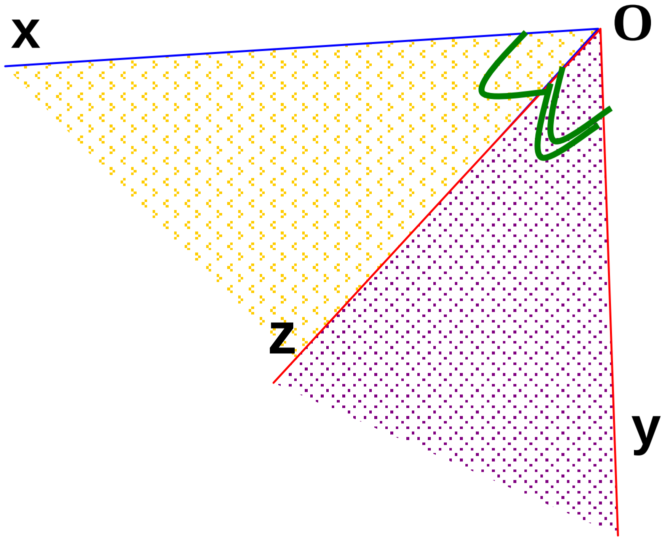


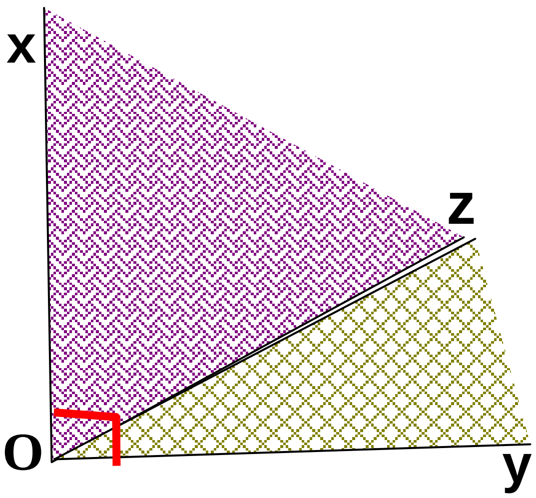
المجال : أنشطة هندسية   **المستوى** : الثانية متوسـط

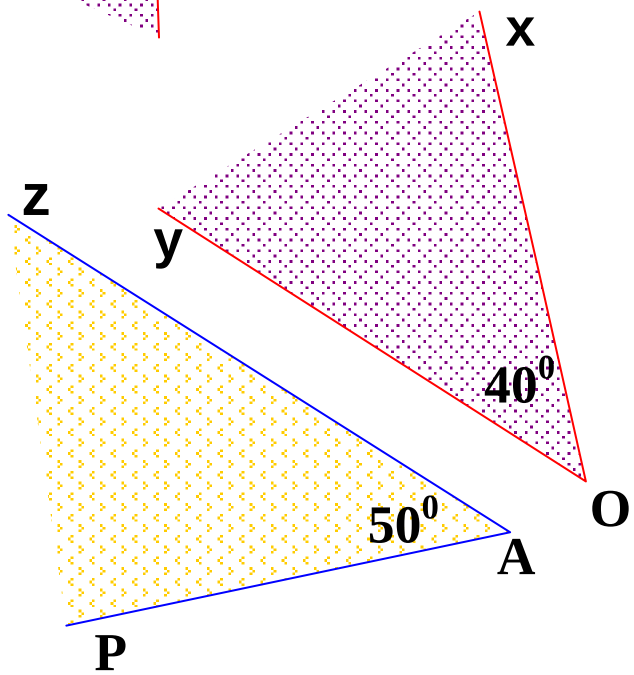
الباب : الزوايا   **الوحدة** : الزاويتان المتجاورتان ، المتكاملتان الزاويتان المتتامتان

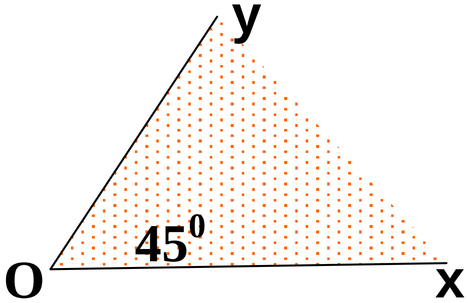
الكفاءة الختامية : معرفة علاقات بين زاويتين

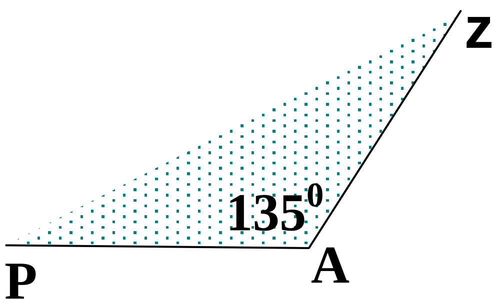
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــم	التقويــم
التهيئة		**حل 1 ، 2 ص 111** **(1)** * الشكل 3 يمثل زاوية قائمة * الشكل 1 يمثل زاوية حادة * الشكل 4 يمثل زاوية منفرجة * الشكل 2 يمثل زاوية مستقيمة **(2)** ـ نظير [OX) بالنسبة إلى O هو [OX') ـ نظير [OY) بالنسبة إلى O هو [OY') ـ نظيرة $Y\hat{O}X'$ بالنسبة إلى O هي $X\hat{O}Y'$	ـ ما هو تعريف الزوايا التالية القائمة ، المنفرجة ، الحادة ، المستقيمة ؟ كيف نقوم بإنشاء نظير نصف مستقيم ، زاوية بالنسبة إلى نقطة ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	معرفة الزاويتين المتجاورتين- المتكاملتين - المتتاليتين	**الزاويتان المتجاورتان – المتكاملتان – المتتامتان:** **نشاط 1 ص 112** **(1)** آ) نقل الأشكال على الكراس **ب)** تلوين باللون الأحمر الزاوية $X\hat{O}Y$ و باللون الأخضر الزاوية الأخرى **جـ)** الشكل الذي فيه الزاويتين الملونتين ولهما نفس الرأس ويشتركان في ضلع يفصل بينهما هو الشكل 2 **(2)** آ) القيسان اللذان مجموعهما يساوي 180° هما 62° و 118° ـ رسم زاويتين لهما هذين القيسين (بالمنقلة) مرة متجاورتان ومرة أخرى وغير متجاورتان **ب)** القيسان اللذان مجموعهما يساوي 90° هما 39° و 51° ـ رسم زاويتين لهما هذين القيسين (بالمنقلة) مرة متجاورتان ومرة أخرى غير متجاورتان **تعريف1 : الزاويتان المتجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و تشتركان في ضلع** **تعريف2: الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قيسيهما 180^0** **تعريف 3 : الزاويتان المتتامتان هما زاويتان مجموع قيسيهما 90^0**	ما هما الزاويتان المتجاورتان ؟ ـ ما هما الزاويتان المتكاملتان ؟ ـ ما هما الزاويتان المتتامتان ؟
إعادة الاستثمار		**التطبيق :** 4ص122 ، 7ص122	**واجب منزلي :** 3 ص122 ، 9 و 16ص123

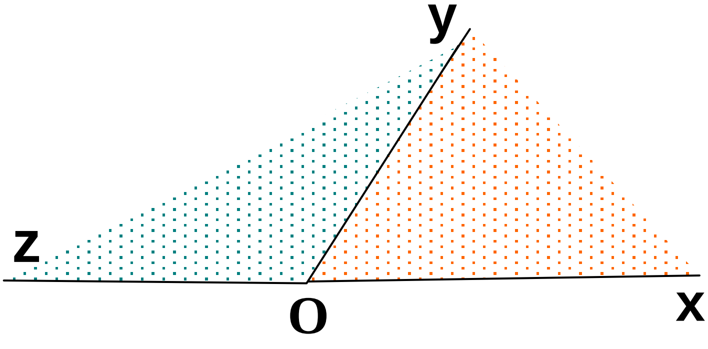

x
O
z
y


x
z
O
y


x
z
y
40^0
O
50^0
A
P


y
45^0
O
x

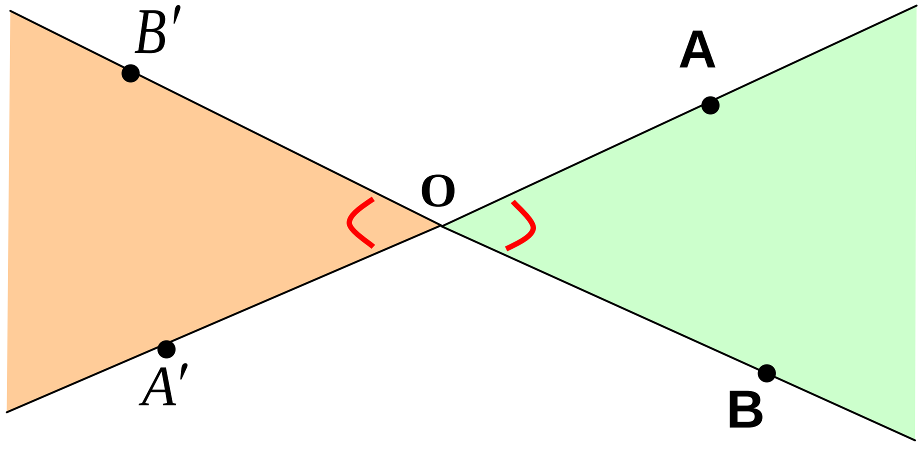

z
135^0
P
A

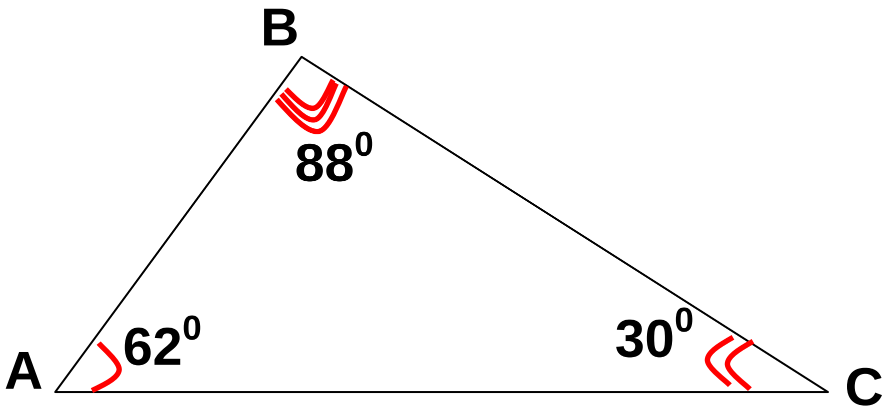

y
z
O
x

المجال : أنشطة هندسية
الباب : الزوايا
الكفاءة الختامية : تعريف الزاويتان المتقابلتان بالرأس

المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة : الزاويتان المتقابلتان بالرأس

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـم	التقويـم
التهيئة		الإنشاء يكون على السبورة من طرف التلاميذ	ـ ماهي الطرق المتبعة لإنشاء نظير كل من ـ نقطة ـ نصف مستقيم ـ زاوية بالنسبة إلى نقطة ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على الزاويتين المتقابلتين بالرأس	**الزاويتان المتقابلتان بالرأس** : **نشاط 2 ص 112 وص 113** **(1)** آ) رسم $X\hat{O}Y$ ثم تعيين A ،B من [OX) و [OY) **ب)** تعيين A' ، B' نظيرتي A ، B بالنسبة إلى O **(2)** آ) نظير [OA) بالنسبة إلى O هو [OA') نظير [OB') بالنسبة إلى O هو [OB) نظيرة $B'\hat{O}A'$ بالنسبة إلى O هي $B\hat{O}A$ **ب)** $B\hat{O}A = B'\hat{O}A'$ بسبب التناظر المركزي الذي مركزه النقطة O **تعريف: الزاويتان المتقابلتان بالرأس هما زاويتان لهما رأس مشترك ، و ضلعا إحداهما يعاكسان في الإتجاه ضلعي الأخرى**	ـ أذكر تعريف الزاويتين المتقابلتين بالرأس ؟
	التعرف على مجموع أقياس زوايا مثلث	**مجموع أقياس زوايا مثلث** : نشاط3 ص 113 بعد القص و اللصق نحصل على زاوية مستقيمة قيسها 180^0 **نتيجة : مجموع أقياس زوايا المثلث يساوي 180^0**	
إعادة الاستثمار		**تطبيق** : 18 ص 124	**واجب منزلي** : 20 ص 124


B′
A
O
A′
B

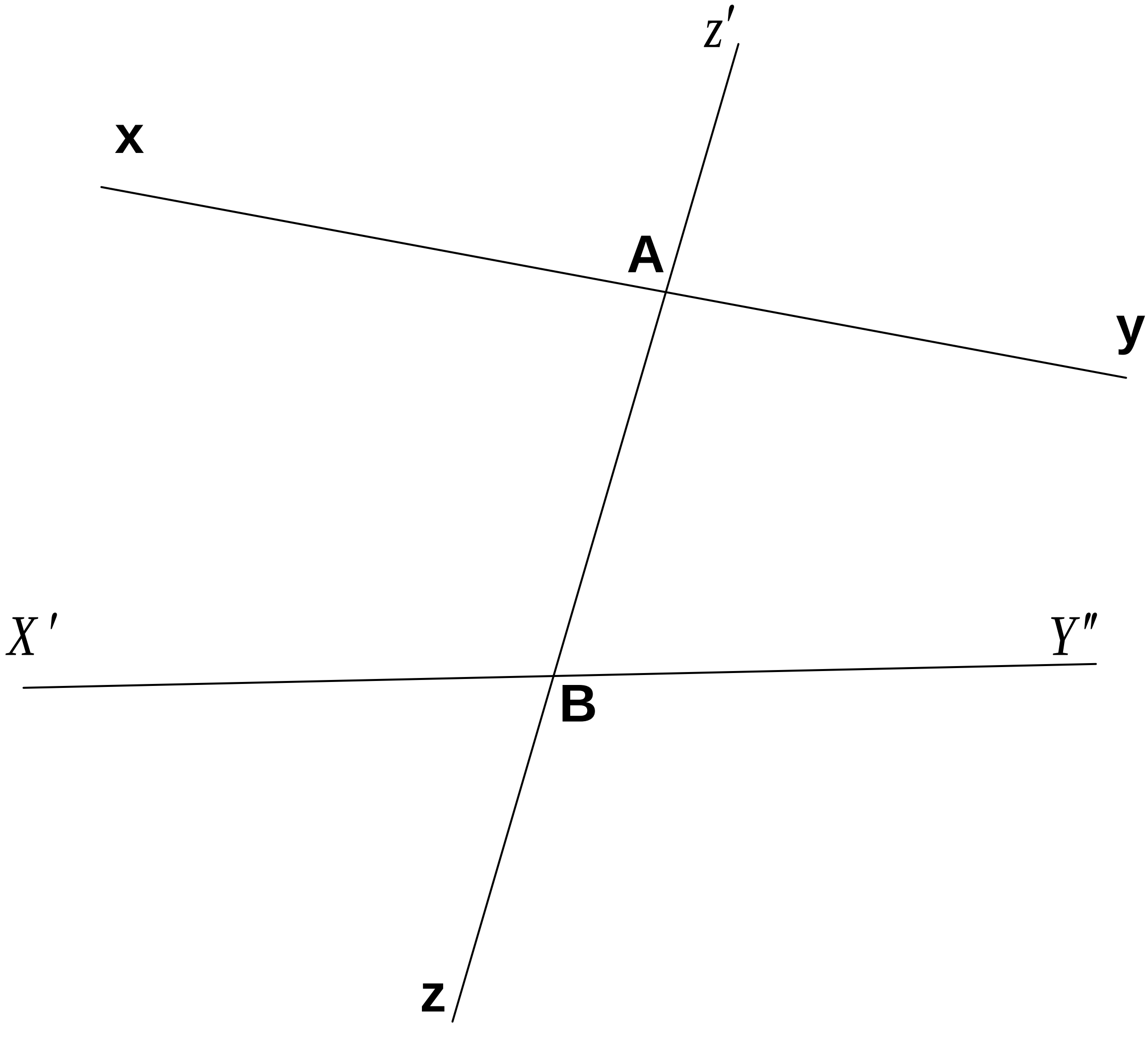

B
88⁰
A
62⁰
30⁰
C

المجال : أنشطة هندسية　　　　　　**المستوى** : الثانية متوســـــط

الباب : الزوايا　　　　　　**الوحدة**:الزوايا المعيّنة بمستقيمين وقاطع

الكفاءة الختامية : معرفة الزوايا المعيّنة بمستقيمين و قاطع

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــم	التقويـــــــم
التهيئة		الرسم بيد حرة عدة أشكال تشمل زوايا متجاورة و أخرى غير متجاورة	متى نقول عن زاويتين أنهما زاويتان متجاورتان
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على الزوايا المعينة بمستقيمين و قاطع لهما	<u>**الزوايا المعينة بمستقيمين و قاطع لهما**</u> : **نشاط 4 ص 113** **(1)** **آ)** نقل الشكل المجاور على ورقة بيضاء **ب)** تلوين بالأخضر كل زاوية ضلعها [AB) ، [BA) نقول عن كل منهما **زاوية داخلية** **جـ)** تلوين بالأحمر كل زاوية ضلعيها [BZ) أو[AZ) نقول عن كل منهما **زاوية خارجية** **(2)** **آ)** إعادة رسم الشكل السابق من جديد **ب)** تلوين بالبرتقالي زاويتين إحداهما داخلية و الأخرى خارجية واقعتين في نفس الجهة بالنسبة إلى القاطع (ZZ') وغير متجاورتين نقول عنهما **زاويتين متماثلتين** **جـ)** تلوين بالأزرق زاويتين داخليتين غير متجاورتين واقعتين في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى (ZZ') نقول عنهما **متبادلتان داخليا** **د)** تلوين بالأصفر زاويتين خارجيتين غير متجاورتين واقعتين في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى (ZZ') نقول أنهما **متبادلتان خارجيا**	ـ كم يوجد في الشكل من زاوية داخلية و زاوية خارجية ؟ ـ متى نقول عن زاويتين معيّنين بمستقيمين وقاطع أنهما : *زاويتان متماثلتان * زاويتان متبادلتان داخليا * زاويتان متبادلتان خارجيا
إعادة الاستثمار		<u>**تطبيق :**</u> 25ص125	**واجب منزلي** : 26 و27 ص 125


z'
x
A
y
X '
Y"
B
z

المجال : أنشطة هندسية   **المستوى : الثانية متوســـــــط**

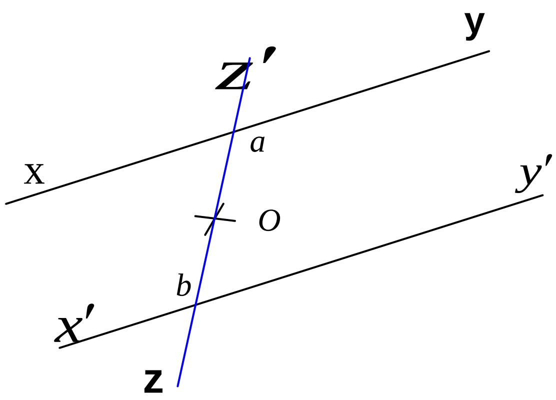
الباب : الزوايا   **الوحدة:خواص الزوايا المعيّنة بمتوازيين و قاطع**

الكفاءة الختامية : معرفة خواص الزوايا المعيّنة بمتوازيين وقاطع

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــــم	التقويم
التهيئة		رسم بيد حرة الزوايا المعيّنة بمستقيمين وقاطع على السبورة	

نشاط وضعية الإنطلاق	خاصية الزاويتين المتبادلتين داخليا (خارجيا)	**خواص الزوايا المعينة بمستقيمين متوازيين و قاطع لهما :**
		
		نشاط 5 ص 114 وص115 و ص 116 (3 حصص)
		(1)
		آ) نقل الشكل
		ب) إنشاء O منصف [AB]
		جـ) - نظير (AZ]بالنسبة O هو (BZ']
		- نظير (AX] بالنسبة إلى O هو (BY'] لأن (XY) // (X'Y') و A' هي نظيرة B بالنسبة إلىO
		و(AX] و (BY'] متعاكسان في الاتجاه
		- نظيرة $Z'\hat{B}Y'$ بالنسبة إلى O هي $Z\hat{A}X$
		إذن $X\hat{A}Z = Y'\hat{B}Z'$
		نتيجة : إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فكل زاويتين متبادلتين داخليا أو خارجيا مقايستان
		(2)
		* نقل الشكل وإتمامه
		* $X\hat{A}Z = Y'\hat{B}Z'$ ...من المعطيات
		* $Z'\hat{O}E = Z\hat{O}H$ ...بالتقابل بالرأس
		إذن : $O\hat{E}A = B\hat{H}O = 90°$
		أي أن : (X'Y') // (XY) خاصية
		نتيجة: يتوازى مستقيمان إذا قطعهما مستقيم و حدد معهما زاويتان متبادلتان داخليا أو خارجيا متقايستان
		(3) - رسم الشكل
		بما أن (xx') و(YY') متوازيان و(ZZ') قاطع لهما
		فإن : $Z'\hat{B}Y' = X\hat{A}Z$ بالتبادل الداخلي
		ولدينا $Z'\hat{A}Y = X\hat{A}Z$ بالتقابل بالرأس
		مما سبق نستنتج أن : $Y'\hat{B}Z' = Y\hat{A}Z'$
		نتيجة: إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فكل زاويتين متماثلتان متقايستان
			- متى نقول عن زاويتان أنهما متماثلتان ومتى نقول أنهما متبادلتان داخليا أو خارجيا
			
			- ماذا نقول عن كل زاويتين متبادلتان داخليا أو خارجيا معينتين بمستقيمين متوازيين و قاطع لهما ؟
			
			- إذا تقايس زاويتان متبادلتان داخليا أو خارجيا ما ذا نقول عن المستقيمان المقطوعان بقاطع ؟
			
			- ماذا نقول عن كل زاويتين متماثلتين معينتين بمستقيمين متوازيين و قاطع لهما ؟

	خاصية الزاويتين المتماثلتين	**(4) -** نقل الشكل وإتمامه $Z'\hat{B}Y' = Z'\hat{A}Y$ بالتماثل $X\hat{A}Z = Z'\hat{A}Y$ بالتقابل بالرأس $X\hat{A}Z = Z'\hat{B}Y'$ بالتبادل الداخلي وضع الزاويتين $X\hat{A}Z = Z'\hat{B}Y'$ في الشكل هو أنهما متبادلتان داخليا ومنه (XY) // (X'Y') **نتيجة: يتوازى مستقيمان إذا قطعهما مستقيم و حدد معهما زاويتين متماثلتين متقايستين**	- إذا تقايس زاويتان متماثلتان ما ذا نقول عن المستقيمان المقطوعان بقاطع ؟

ـ ماذا نقول عن كل زاويتين داخليتين أو خارجيتين معينتين بمستقيمين متوازيين و قاطع لهما ؟ إذا تكامل زاويتان داخليتان أو خارجيتان ويقعان في نفس الجهة بالنسبة إلى قاطع مستقيمين فما هي وضعية المستقيمين **واجب منزلي** : 28و29 ص 125	**(5)** ـ رسم الشكل $Z'\hat{A}Y = Z'\hat{B}Y'$ بالتماثل $Y\hat{A}Z + Z'\hat{B}Y = 180°$ إستنتاجا إذن : $Z'\hat{B}Y'$ و $Y\hat{A}Z$ متكاملتان **نتيجة: إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فكل زاويتين داخليتين أو خارجيتين واقعتين في نفس الجهة بالنسبة إلى القاطع متكاملتان .** **(6)** ـ رسم الشكل $Z'\hat{A}Z$ مستقيمة لأن $Z'\hat{A}Y + Y\hat{A}Z = 180°$ $Y\hat{A}Z + Z'\hat{B}Y' = 180°$ من المعطيات نستنتج أن : $Z'\hat{A}Y = Z'\hat{B}Y'$ الزاويتان $Z'\hat{A}Y$ و $Z'\hat{B}Y'$ متماثلتان إذن : (X'Y') // (XY) **نتيجة: يتوازى مستقيمان إذا قطعهما مستقيم و حدد معهما زاويتين داخليتين أو خارجيتين متكاملتان** 	خاصية الزاويتين الداخليتين (الخارجيتين) الواقعتين في نفس الجهة بالنسبة للقاطع	**إعادة الاستثمار**

المجال : أنشطة هندسية — المستوى : الثانية متوسـط
الباب : الزوايا — الوحدة : تطبيقات
الكفاءة الختامية : تطبيق المعارف الجديدة في وضعيات متنوعة

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـم	التقويـم

تطبيقات و إعادة إستثمار	تطبيق القواعد الجديدة في كيفية معالجة تحرير الحلول	**حل التمرين 32 ص 126**
		1) زاويتان متتامتان لهما نفس القيس يعني أن قيسهما المشترك هو $45°$
		2) زاويتان متكاملتان لهما نفس القيس يعني أن قيسهما المشترك هو $90°$
		3) زاويتان لهما نفس القيس ومجموع قيسيهما $136°$ يعني أن القيس المشترك لهما يساوي $68°$
		4) القيس المشترك هو $35°$
		حل التمرين 33 ص 126
		1) إذا كانت $X\hat{O}Y$ و $Y\hat{O}X'$ متكاملتان يكون $Z\hat{O}Y' = 90°$ (الرجوع إلى التمرين المحلول رقم1)
		2) إذا كانت $X\hat{O}Y$ و $Y\hat{O}X'$ متتامتان يكون $Z\hat{O}Y' = 45°$
		حل التمرين 35 ص 126
		1) رسم الشكل
		2) بما أن $(OH) \perp (AB)$ و $(AC) \perp (AB)$ فإن $(OH) // (AC)$
		وبنفس الكيفية نبرهن أن $(OF) // (AC)$
		3) بما أن $(AB) // (FO)$ و (BC) قاطع
		إذن $A\hat{B}O = F\hat{O}C$ .....بالتماثل (1)
		ولدينا في المثلث القائم BHO
		$H\hat{B}O + B\hat{O}H = 90°$ ....(2)
		من (1) و (2) نستنتج أن :
		$F\hat{O}C + B\hat{O}H = 90°$ أي أن $B\hat{O}C$ زاوية مستقيمة و $C\hat{O}F + B\hat{O}H = 90°$
		إذن : $H\hat{O}F = 90°$ ومنه $(\Delta) \perp (\Delta')$
		حل التمرين 36 ص 126
		1) الرسم
		2) بما أن (AB) يقطع المتوازيين (AE) ، (CF)
		إذن $B\hat{A}E = A\hat{F}C$ ... بالتماثل (1)
		3) بما أن (AC) يقطع المتوازيين (AE) ، (FC)
		إذن $E\hat{A}C = A\hat{C}F$ .....بالتبادل الداخلي (2)
		من (1) و(2) نستنتج أن :
		$A\hat{F}C = A\hat{C}F$ أي أن المثلث ACF متساوي الساقين رأسه الأساسي A	

المجال : أنشطة هندسية
الباب : الزوايا
الكفاءة الختامية : تطبيق المعارف في مناقشة وحل التمارين

المستوى : الثانية متوسط
الوحدة : تطبيقات لدعم و التعزيز

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	التقويم

تطبيقات وإعادة إستثمار	توظيف القواعد المأخوذة في هذا الباب في كيفية تحرير الحلول	**حل تمرين 37 ص 126**
		1) 2) رسم الشكل
		3) بما أن (OA) و (BM) متوازيان و (OB) قاطع لهما إذن $A\hat{O}B + O\hat{B}M = 180°$ (نتيجة)
		ومنه : $O\hat{B}M = 126°$
		بنفس الكيفية يمكن حساب قيس $O\hat{A}M$
		$O\hat{A}M = 126°$
		بما أن (OA) // (MB) و (OB) قاطع
		إذن $A\hat{M}B = M\hat{B}X = 54°$ ......بالتبادل الداخلي
		$M\hat{B}X = Y\hat{O}B = 54°$ ......بالتماثل
		حل تمرين 38 ص 126
		بما أن (AB) هو محور القطعة [OE] فهو محور تناظرها فإن الزاويتين $B\hat{E}O$ ، $B\hat{O}E$ متناظرتان بالنسبة إلى (AB)
		إذن $B\hat{O}E = B\hat{E}O$ ....(1)
		ولدينا $B\hat{E}O$ و $E\hat{O}X$ متبادلتان داخليا (2)
		و $B\hat{O}E = B\hat{E}O = E\hat{O}X$.
		إذن (OA) // (BE) .....نتيجة
		حل تمرين 39 ص 126
		1) نقل الشكل
		2) نعلم أن $A\hat{B}C + B\hat{C}A + C\hat{A}B = 180°$
		إذن : $C\hat{A}B = 100°$
		$B\hat{A}D = 40°$ ، $D\hat{A}C = 60°$	

المجال : أنشطة هندسية — المستوى : الثانية متوسـط

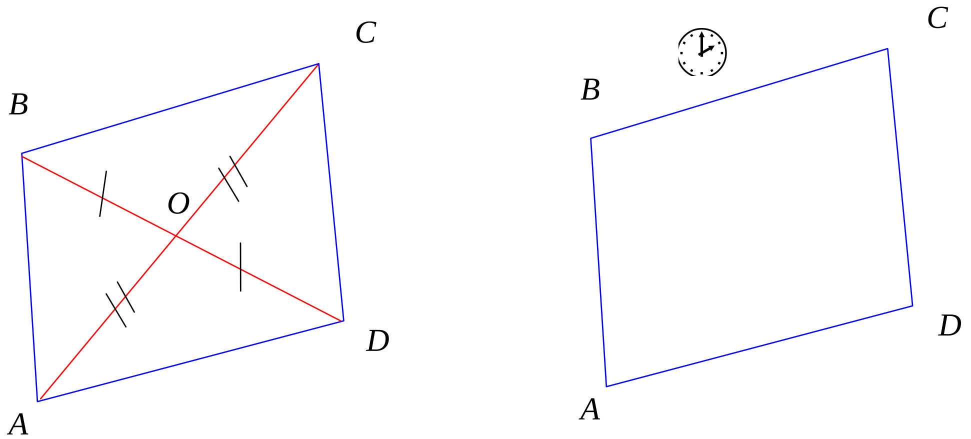
الباب : متوازي الأضلاع — الوحدة : خواص متوازي الأضلاع

الكفاءة الختامية : التعرف على متوازي الأضلاع و خاصية قطريه

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلم	التقويم
التهيئة		**مناقشة النشاط (1) ص 51** D , E , C [ED] ، [DA] ، [BC] **متوازي الأضلاع:**	ما هو نظيرة (نقطة ، نصف مستقيم ، مستقيم ، قطعة مستقيم ،زاوية) بالنسبة إلى نقطة ؟

نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على متوازي الأضلاع
	التعرف على خاصية القطرين
		نشاط (1) ص 52
		(1)
		آ) نقل الشكل على ورقة بيضاء
		ب) الرسم
		جـ) (AD) // (BC) ؛ (AB) // (CD)
		(2)
		آ) نقل الشكل على ورقة بيضاء
		ب) رسم الرباعي
		جـ) * [CD] ، [CB]
		(AD) // (BC) ، (AB) // (CD)
		الرباعي متوازي أضلاع
		* [AC] ؛ [BD]
		* AD = BC , AB =DC
		تعريف : متوازي الأضلاع هو رباعي فيه كل ضلعان متقابلان متوازيان
		
		خاصية1: قطرا متوازي الأضلاع متناصفان
		
		خاصية 2: إذا كان قطرا رباعي متناصفان فهو متوازي أضلاع
			ـ ما هو متوازي الأضلاع ؟
			
			ـ ما هي خاصية قطري متوازي الأضلاع ؟
			ـ إذا كان رباعي قطراه متناصفان فما نوعه ؟

إعادة الاستثمار			**واجب منزلي :** ـ مطالبة التلاميذ بتحضير الجزء 3 و 4 و5 من النشاط 1 ص 53 في البيت


B
C
O
A
D
B
C
A
D

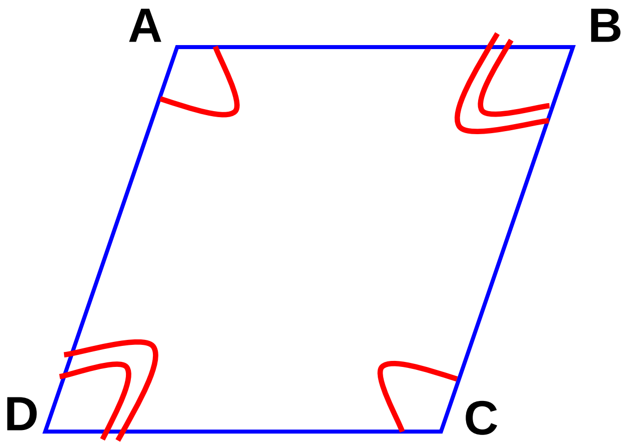
المجال : أنشطة هندسية
الباب : متوازي الأضلاع
الكفاءة الختامية : التعرف على خاصية الزوايا و الأضلاع في متوازي الأضلاع

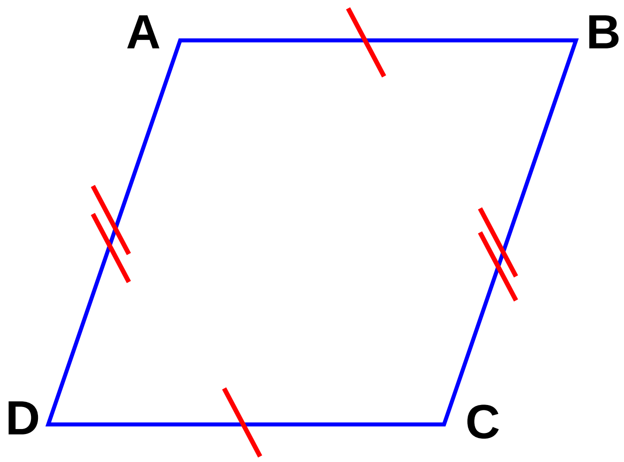
المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة : خواص متوازي الأضلاع
الاستاذ : بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلــم	التقويــم
التهيئة		مطالبة التلاميذ بإنشاء متوازي أضلاع على السبورة	ـ ما هو متوازي الأضلاع؟ ـ ما هي خاصية قطريه؟
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على خواص الزوايا	خواص متوازي الأضلاع: نشاط (1) ص 53 الجزء (3) ص 53 آ) ، ب) الرسم جـ) * $B\hat{C}D$ ؛ $A\hat{D}C$ * $B\hat{A}D = B\hat{C}D$ ؛ $A\hat{B}C = A\hat{D}C$ نتيجة1:كل زاويتين متقابلتين في متوازي أضلاع متقايستان نتيجة2:كل زاويتان متتاليتان في متوازي الأضلاع متكاملتان	ـ ما هي خاصية الزوايا في متوازي أضلاع ؟
	التعرف على خواص الأضلاع	الجزء (4) ص 53 *التحقق * متوازي أضلاع (نوع الرباعي) (ABCD) لأن (AB) // (DC) و (AD) // (BC) نتيجة3: كل ضلعين متقابلين في متوازي الأضلاع متقايسان نتيجة 4: إذا كان في رباعي غير متصالب ضلعان متقابلان متوازيان و متقايسان فهو متوازي اضلاع	ـ ما هي خاصية الأضلاع في متوازي الأضلاع ؟ ـ ما ذا نقول عن رباعي غير متصالب له ضلعان متقابلان متوازيان ولهما نفس الطول ؟

	التعرف على خاصية القطرين	الجزء 5 ص 53
		آ) نقل الشكل على ورقة بيضاء
		ب) O منتصف [BD] و [AC]
		جـ) * C
		* D
		* (CD)
		نستنتج أن (AB) // (DC)
		* B
		* A
		* (BC)
		نستنتج أن (AD) // (BC)
		ـ الرباعي ABCD هو متوازي أضلاع
		نتيجة5 : إذا كان في رباعي القطران متناصفان فهو متوازي أضلاع	

إعادة الاستثمار			واجب منزلي : 9 و 10 من صفحة 63

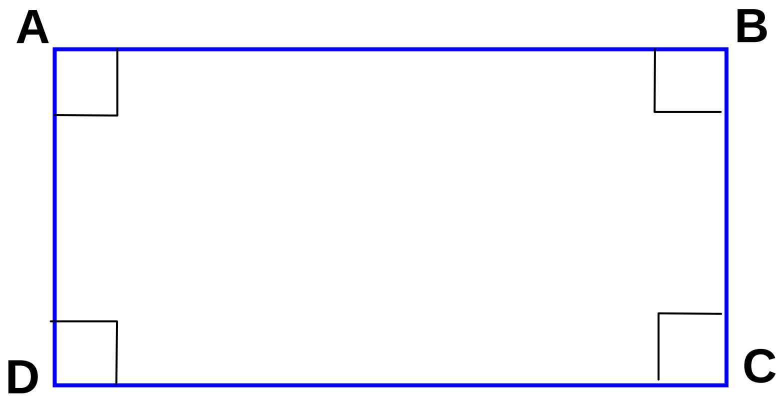

A
B
D
C

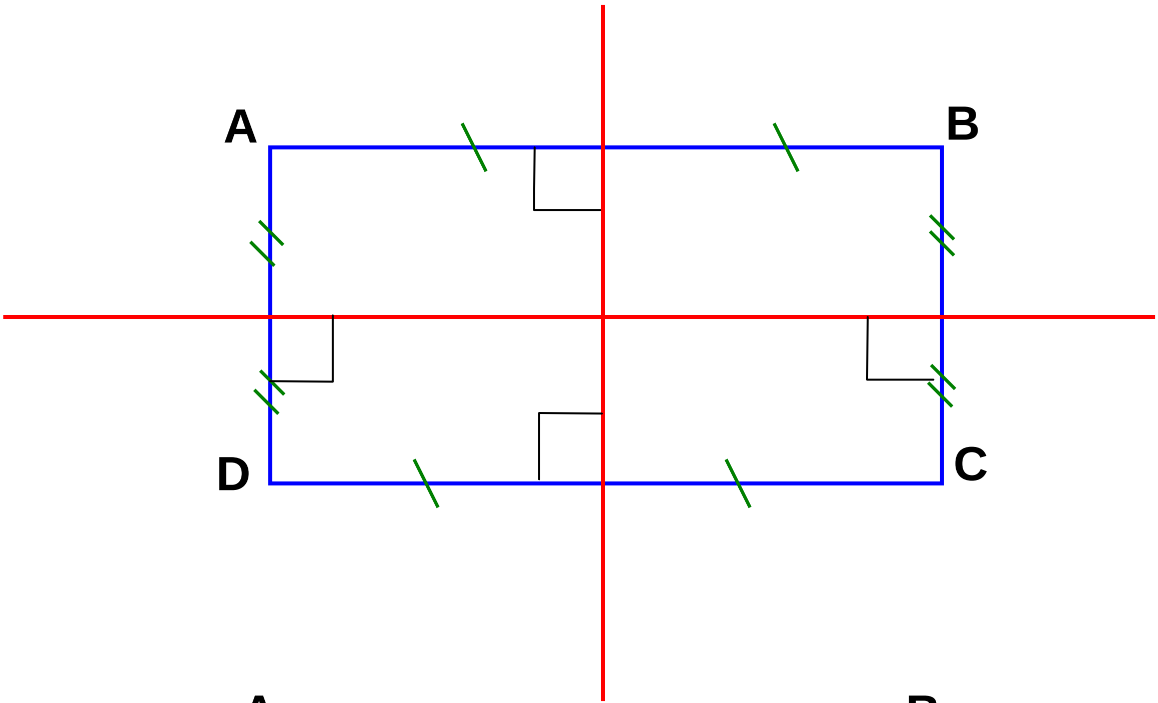

A
B
D
C

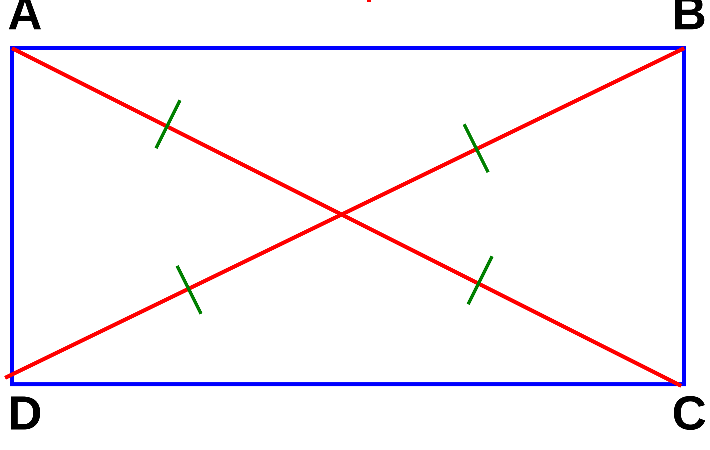
المجال : أنشطة هندسية
الباب : متوازي الأضلاع
الكفاءة الختامية : معرفة خواص المستطيل وعلى أن المستطيل هو متوازي أضلاع

المستوى : الثانية متوســـــــط
الوحدة:خواص متوازيات الأضلاع الخاصة
الاستاذ : بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــــــــم
التهيئة		إنشاء مستطيل على السبورة من طرف التلاميذ	ـ ما هو تعريف المستطيل؟
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على المستطيل	**المستطيل :** **نشاط (2) ص 54** **الجزء (1) ص 54** **آ)** الإنشاء **ب)** إتمام البرهان (AB) // (DC) لأنهما داخليتان واقعتان في نفس الجهة بالنسبة على القاطع (AD) $\hat{D} = \hat{B} = 90°$ زاويتان متقابلتان في متوازي الأضلاع ABCD $\hat{A} = \hat{C} = 90°$ لنفس السبب متوازي الأضلاع ABCD هو مستطيل **تعريف : المستطيل هو رباعي زواياه قائمة** **ملاحظة** : كل مستطيل هو متوازي أضلاع	ـ ما هي الخطوات المتبعة في إنشاء مستطيل ؟ ـ هل المستطيل هو متوازي أضلاع ؟ ـ ما ذا نسمي نقطة تقاطع قطري المستطيل ؟
	التعرف على خواص المستطيل	**الجزء (2) ص 54** **آ)** رسم **ب)** رسم **جـ)** نعم (Δ) محور [BC] **د)** OA = OD ....(1) . OB = OC ....(2) OB = OD , OA = OC OB +OD = OA +OC أي AC = BD **خاصية1: محورا الضلعين المتقابلين في متوازي الأضلاع محورا تناظر له** **خاصية2 :ـ قطرا المستطيل متقايسان** **ـ إذا كان في رباعي القطران متناصفان و متقايسان فهو مستطيل**	ـ ماذا نقول عن محورا الضلعين المتقابلين للمستطيل ؟ ـ ما هي خاصية قطري المستطيل؟ ـ إذا كان رباعي قطراه متناصفان ولهما نفس الطول ما نوعه؟
إعادة الاستثمار			**واجب منزلي** : 11 و 17 ص 63

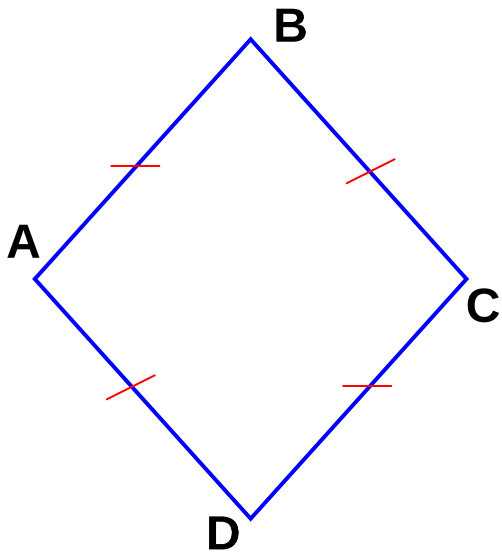

A
B
D
C

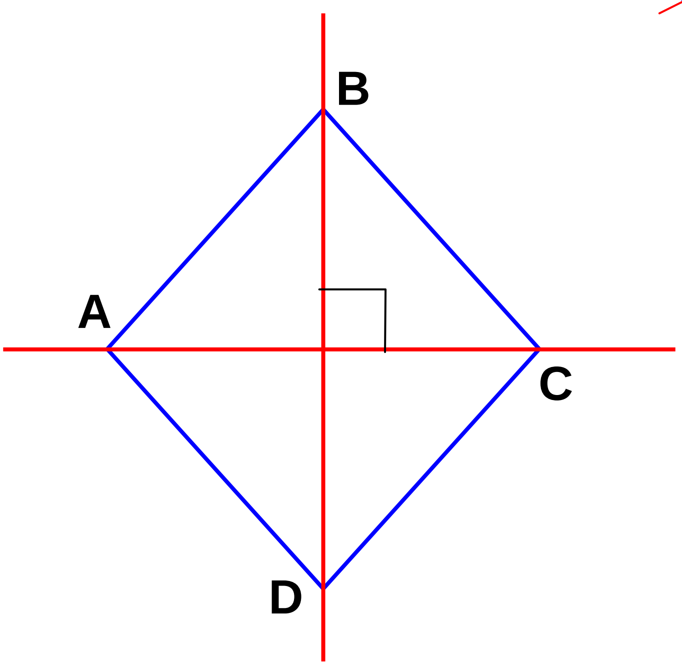

A
B
D
C

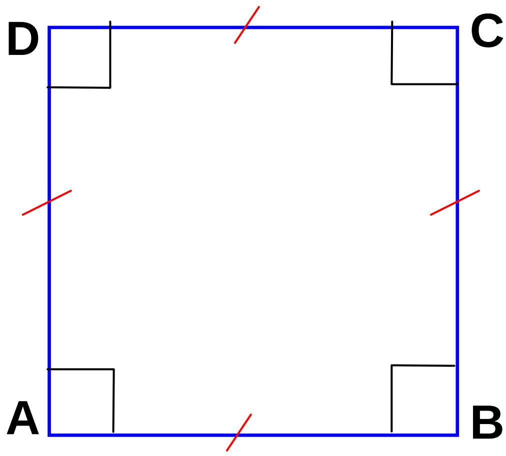

A
B
D
C

المجال : أنشطة هندسية　　　　**المستوى** : الثانية متوسـط
الباب : متوازي أضلاع　　　　**الوحدة**:خواص متوازيات الأضلاع الخاصة
الكفاءة الختامية : التعرف على المعيّن و المربع وعلى خواصهما　　　　**الاستاذ** : بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــم	التقويـــــم
التهيئة		مناقشة تمرين 11 ص 63 **المعين :**	ـ ما هو المعيّن ؟ وما هو المربع حسب ما عرفته في السنة الماضية ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على المعين التعرف على خواص المعين التعرف على المربع و على خواصه	**نشاط (1) ص 54** **الجزء (3) ص 54** آ) رسم ب) ضلعان متقابلان في متوازي أضلاع * لنفس السبب $AD = DC = CB = AB$ ABCDمعيّن **تعريف: المعين هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة** **ملاحظة: كل معين هو متوازي أضلاع** **الجزء (4) ص 55** آ) رسم ب) (1)..... [AC] (2)...... [AC] نستنتج أن $(BD) \perp (AC)$ **خاصية1: قطرا المعين محورا تناظر له** **خاصية2 : قطرا المعين متعامدان** **الجزء (5) ص 55** آ) رسم ب) $\hat{A}=\hat{D} = 180°$ الخاصة : إذا توازى مستقيمان مقطوعان بقاطع فإن كل زاويتين داخليتين واقعتين في نفس الجهة بالنسبة لهذا القاطع متكاملتان $\hat{D} = 90°$ $\hat{D} = \hat{B} = 90°$ المعيّن ABCD هو مربع **تعريف: المربع هو رباعي زواياه قائمة و أضلاعه متقايسة**	ـ ما هو تعريف المعيّن ـ هل المعيّن هو متوازي أضلاع ؟ ـ ما هو مركز تناظر معيّن ـ ما هي خاصية قطري المعيّن ؟ ـ إذا كان رباعي قطراه متعامدان و متناصفان فما هو نوعه؟ ـ ما هو المرّبع ؟ ـ ما هي علاقة المربع بالمستطيل و المعيّن ؟
إعادة الاستثمار		**ملاحظة** : **المربع هو معين و مستطيل** **تطبيق** : 14ص63	**واجب منزلي** : تمرين 16 ص 63


B
A
C
D

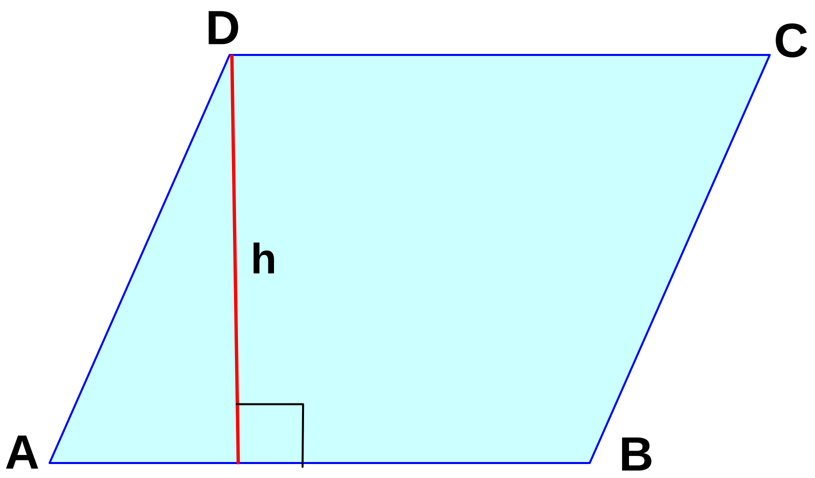

B
A
C
D


D
C
A
B

المجال : أنشطة هندسية
الباب : متوازي الأضلاع
الكفاءة الختامية : إكتشاف القاعدة التي يستطيع بها حساب مساحة متوازي أضلاع

المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة : مساحة متوازي أضلاع
الاستاذ : بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـم	التقويـم
التهيئة		مناقشة نشاط (2) و (3) ص 51 (2) $15\,cm^2$ (3) $12\ cm^2$	ـ ما هي مساحة كل من المستطيل ـ المربع ـ المثلث ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	إكتشاف القاعدة التي يستطيع بها حساب مساحة متوازي أضلاع	**مساحة متوازي الأضلاع:** **نشاط (3) ص 55** **(1)** آ) نقل الشكل على ورقة بيضاء ب) القص ثم اللّصق جـ) المثلثان ADH , CBG متطابقان الشكل الناتج مستطيل **(2)** آ) $A_1 = 11 \times 1 = 44$ ب) $A_2 = 11\times 4 = 44$ جـ) $A_1 = A_2 = 44$ **قاعدة : لايجاد مساحة متوازي الأضلاع نحسب جداء طول أحد الأضلاع و الارتفاع المتعلق به** **ملاحظة:** يعبر عن طول الضلع و الارتفاع بنفس الوحدة	ـ ما هي الطريقة المتبعة التي يجب إتباعها لحساب مساحة متوازي أضلاع ؟
إعادة الاستثمار		تطبيق: 21ص 64	واجب منزلي : 22 و 23 ص 64


D
C
h
A
B

المجال : أنشطة هندسية　　　　**المستوى :** الثانية متوســـــط
الباب : متوازي الأضلاع　　　　**الوحدة:** تطبيقات حول خواص متوازي أضلاع
الكفاءة الختامية : تطبيق الخواص التي أخذت في مناقشة وحل التمرين بإستعمال البرهنة　　　　**الاستاذ :** بلحوسين ميلود

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــــــــم

تطبيقات وإعادة إستثمار	تطبيق الخواص وتوظيفها في وضعيات متنوّعة	**حل تمرين 8 ص 63**
		1) رسم مثلث
		2) O منتصف [BC] ....(من المعطيات)
		O منتصف [AA'] (لأن A و A' متناظرتان بالنسبة إلى O)
		القطران متناصفان في الرباعي ABA'C فهو متوازي أضلاع
		
		حل تمرين 9 ص 63
		1) رسم متوازي أضلاع
		2) إنشاء E
		3) إثبات أن ACEB متوازي أضلاع
		(AB) // (CE) ....(1)
		AB = CD (ضالعان متقابلان في متوازي أضلاع)
		(E ، D متناظرتان بالنسبة إلى C)
		نستنتج أن : AB = CE ......(2)
		من (1) و(2) ينتج أن : ACEB متوازي أضلاع
		
		حل تمرين 10 ص 63
		$\hat{A} + \hat{D} = 180°$ إذن (AB) // (DC) خاصية
		$\hat{D} + \hat{C} = 180°$ إذن (AD) // (BC) خاصية
		إذن الرباعي ABCD متوازي أضلاع	

المجال : أنشطة هندسية
المستوى : الثانية متوســـــط

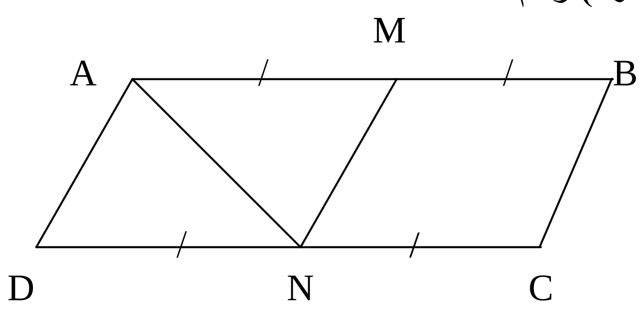
الباب : متوازي أضلاع
الوحدة:تطبيقات حول متوازيات الأضلاع الخاصة

الكفاءة الختامية : تطبيق خواص متوازيات الأضلاع الخاصة في عملية البرهنة
الاستاذ : بلحوسين ميلود

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلــــــــــــم	التقويــــــم
تطبيقات وإعادة إستثمار	توظيف خواص متوازيات الأضلاع الخاصة في عملية البرهنة في وضعيات متنوعة	**حل تمرين 13 ص 63** 1) نقل الشكل 2) الرسم إنشاء المستطيل ABCD **حل تمرين 14 ص 63** 1) الرسم 2) إثبات الرباعي ABCD معيّن AB = BD = AD BD = BC = CD إذن AB =BC = CD = AD فالرباعي ABCD معيّن 3) حساب أقياس زوايا هذا المعيّن $\hat{A} = \hat{C} = 60°$ $A\hat{B}C = A\hat{D}C = 60° + 60° = 120°$ **حل تمرين 16 ص 63** OC = OA ; OD = OB $C\hat{O}D = B\hat{O}A = 90°$ ؛ $D\hat{C}A = 45°$ BOA; COB ; DOC ; AOD مثلثات قائمة ومتساوية الساقين **حل تمرين 22 ص 64** **(1** $18.9\,cm^2$ ، **(2** h' = 3.2 cm **حل تمرين 23 ص 64** AB = 18.8 Cm ، $19.24\ cm^2$ مساحة متوازي الأضلاع ABCD	

المجال : أنشطة هندسية
الباب : متوازي الأضلاع
الكفاءة الختامية: تطبيق الخاصيات و التعاريف في عملية البرهنة

المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة: تطبيقات حول خواص متوازي أضلاع ومتوازيات الأضلاع الخاصة
الاستاذ : بلحوسين ميلود

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>مؤشرات الكفاءة</th><th>أنشطة التعلـم</th><th>التقويـم</th></tr>
<tr>
<td>تطبيقات و إعادة إستثمار</td>
<td>توظيف المعارف الخاصة بخواص متوازي الأضلاع ومتوازيات الأضلاع الخاصة في عملية البرهنة</td>
<td>
حل تمرين 32 ص 66
1و2) رسم الشكل


3) نبيّن أن الرباعي AMND معيّن
لدينا (AB) // (DC) وM نقطة من [AB] وN نقطة من [DC] إذن (AM) // (DN) ....(1)
ولدينا M منتصف [AB] و N منتصف [DC] إذن AM = DN ....(2)
من (1) و (2) ينتج أن الرباعي AMND فيه ضلعان متقابلان و متوازيان واهما نفس الطول فهو متوازي أضلاع
وبما أن AM=AD لأن $AD=\frac{1}{2}AB$ فالرباعي AMND معيّن
4) نبيّن أن [AN) منصف $D\hat{A}B$
لدينا (MN) // (AD) و (AN) قاطع لهما إذن
$N\hat{A}D = M\hat{N}A$ بالتبادل الداخلي.......(1)...
ولدينا المثلث MAN متساوي الساقين في M إذن
$M\hat{N}A = M\hat{A}N$ ......(2)
من (1) و (2) ينتج أن $M\hat{A}N = N\hat{A}D$ وهما زاويتان متجاورتان إذن [AN) منصف $D\hat{A}B$
5) البرهان على أن المثلث AND متقايس الأضلاع
المثلث AND فيه DA = DN إذن $D\hat{A}N = A\hat{N}D$
وبما أن $D\hat{A}N + A\hat{N}D + A\hat{D}N = 180°$
أي $120° + A\hat{D}N = 180°$ ومنه $A\hat{D}N = 180° - 120°$
إذن $A\hat{D}N = 60°$ فالمثلث AND فيه $D\hat{A}N = A\hat{N}D = A\hat{D}N = 60°$ فهو متقايس الأضلاع
</td>
<td>
ـ ما هو المعيّن؟

ـ ما معنى AB = 2 AD؟

ـ ما هي خاصية زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين ؟

ـ ما هي خاصية الزاويتين المتبادلتين داخليا المعينتان بمستقيمين متوازيين وقاطع لهما ؟

ـ ما هي خاصية زوايا المثلث المتقايس الأضلاع ؟

ـ كم يساوي مجموع أقياس الزوايا الداخلية في المثلث ؟
</td>
</tr>
</table>

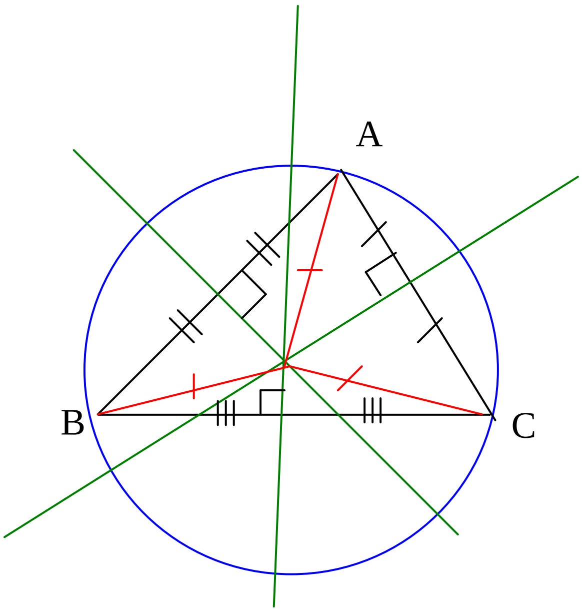
المجال : أنشطة هندسية — المستوى: الثانية متوسط
الباب : المثلث و الدائرة — الوحدة : المتباينة المثلثية
الكفاءة الختامية : إنشاء مثلث عرف منه ـ طول ضلع والزاويتين المجاورتين له — الاستاذ: بلحوسين ميلود
ـ طول ضلعين و الزاوية المحصورة بينهما ـ أطوال الأضلاع الثلاثة

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>الكفاءات القاعدية</th><th>أنشطة التعلــــــم</th><th>التقويــــــم</th></tr>
<tr><td>التهيئة</td><td></td><td>(1) ص 69
آ) [AB]، [CD] لهما نفس الطول
[OA]، [OB]، [OC] ، [OD] لها نفس الطول
[BC] ، [AD] لهما نفس الطول
ب) $A\hat{O}D$ ، $B\hat{O}C$ لهما نفس القيس
$C\hat{O}D$ ، $B\hat{O}A$ لهما نفس القيس
$B\hat{C}D$ ، $A\hat{B}C$ ، $C\hat{D}A$ ، $B\hat{A}D$ لها نفس القيس (قائمة)
جـ) مساحة المستطيل ABCD تساوي $5\times2.5 = 12.5$
نصف مساحة المستطيل ABCD هي $\frac{2.5\times5}{2} = 6.25$
(2) ص 69
مثلث قائم ، مثلث متقايس الأضلاع ، مثلث ، مثلث متساوي الساقين
(3) ص 69
الشكل (2) يمثل قرصاً مركزه O ونصف قطره OA</td><td>ـ ما هي خواص المستطيل؟
ـ ماذا تساوي مساحة المستطيل؟
ـ أذكر أنواع المثلثات الخاصة؟
ـ ما هو القرص؟</td></tr>
<tr><td>نشاط وضعية الإنطلاق</td><td>إنشاء مثلث عرف منه ـ طول ضلع والزاويتين المجاورتين له
ـ طول ضلعين و الزاوية المحصورة بينهما
ـ أطوال الأضلاع الثلاثة</td><td><u>المتباينة المثلثية:</u>
نشاط (1) ص 70
يسبق هذا النشاط ـ إنشاء مثلث علم منه
* طول ضلع و الزاويتين المجاورتين له
* طول ضلعين و الزاوية المحصورة بينهما
1) لايمكن إنشاء المثلث ABC بحيث
$AB = 2cm\ ,\ BC = 6cm\ ,\ AC = 3cm$
$AB + BC > AC$
$AB + AC < BC$
$AC + BC > AB$
2) يمكن إنشاء المثلث EFG
$EF + EG > FG$</td><td>ـ إذا كانت C ,B , A ثلاث نقط و B نقطة من [AC] فأكمل ما يلي AB+BC....
ـ و إذا كانتB لاتنتمي إلى[AC] فأكمل ما يلي AB +BC..........</td></tr>
<tr><td>إعادة الاستثمار</td><td></td><td>خاصية : إذا كانت A،B،C ثلاث نقط فإن: $AB + BC \geq AC$
إذا كانت B نقطة من [AC] فإن: $AB + BC = AC$
إذا كانت B نقطة من [AC] فإن: $AB + BC > AC$</td><td>واجب منزلي :
1 ، 4 ، 9 ص 76
19 ص 76</td></tr>
</table>

المجال : أنشطة هندسية
الباب : المثلث و الدائرة
الكفاءة الختامية : كيفية إنشاء دائرة محيطة بمثلث

المستوى : الثانية متوســـــط
الوحدة : إنشاء الدائرة المحيطة بمثلث
الاستاذ: بلحوسين ميلود

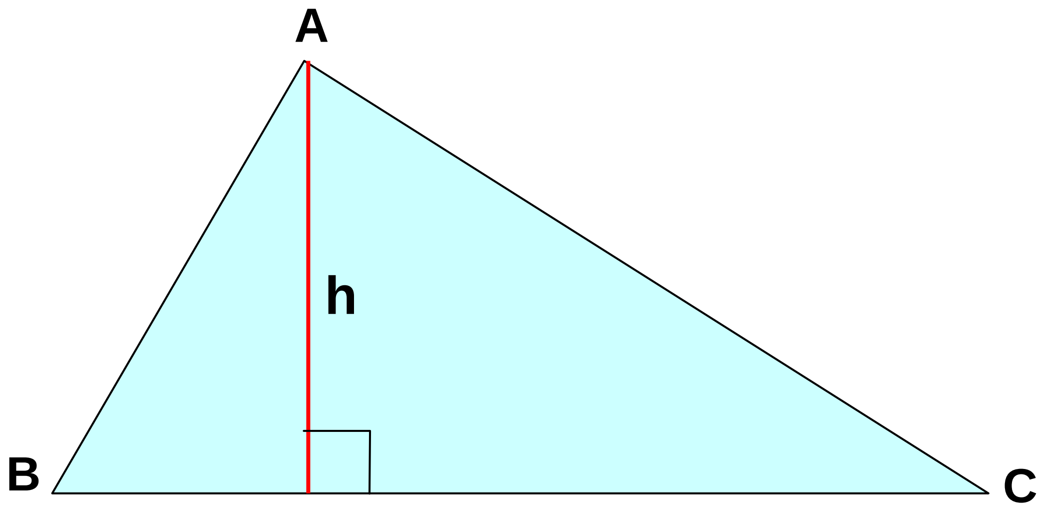
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــم	التقويـــــــــم
التهيئة		[AB] قطعة مستقيم إنشئ المستقيم (d) محورها (التركيز على طريقة الإنشاء)	ـ ما هي الطريقة المتبعة في إنشاء محور قطعة مستقيم ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	كيفية إنشاء دائرة محيطة بمثلث	**الدائرة المحيطة بالمثلث** : **نشاط (2) ص 70** **(1)** نقل الشكل على ورقة بيضاء إنشاء (Δ_1) محور [AB] ثم إنشاء محور [CB] الذي يقطع (Δ_1) في النقطة O **(2)** **ملاحظة:** هناك خطأ في الكتاب في اسطر الثاني تصحح بـ OB بدلا من OA **نقل وإتمام :** OA = OB لأن O نقطة من (Δ_1) محور [AB] OB = OC لأن O نقطة من (Δ_2) محور [CB] نستنتج أن : OA = OB =OC فالنقطة O متساوية البعد عن النقط A , B ,C و هذا يعني أن O هي مركز دائرة (C) التي تشمل النقط A , B , C ـُـ رسم الدائرة (C) **محاور أضلاع مثلث تتقاطع في نقطة واحدة ، هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث و تسمى الدائرة المحيطة بالمثلث**	ـ ماذا نقول عن النقطة التي تنتمي إلى محور قطعة مستقيم؟ ـ ماذا نقول عن النقطة التي تبعد نفس البعد عن ثلاث نقط ليست على إستقامة واحدة ؟ ـ ماذا نقول عن محاور أضلاع مثلث؟ ـ ماذا تسمى نقطة تقاطع محاور أضلاع مثلث ؟
إعادة الاستثمار		**تطبيق** : 23ص77	**واجب منزلي** : 24 و 25 ص 77



A
B
C

المجال : أنشطة هندسية — **المستوى** : الثانية متوســـــــط
الباب : المثلث و الدائرة — **الوحدة** : حساب مساحة مثلث
الكفاءة الختامية : إكتشاف قاعدة حساب مساحة مثلث — **الاستاذ**: بلحوسين ميلود

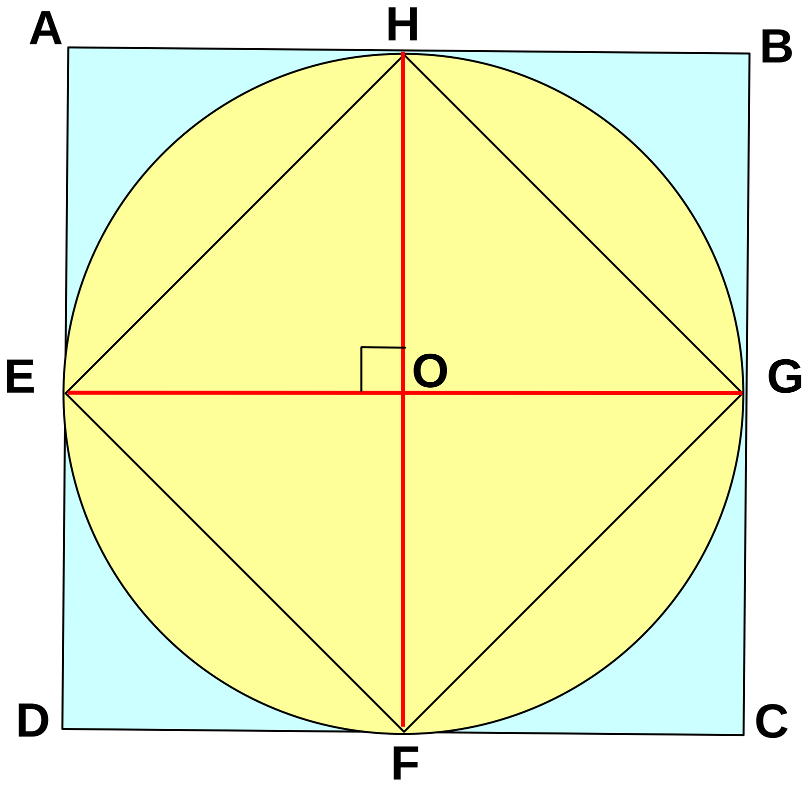
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــــــــم
التهيئة		ABCD متوازي أضلاع AH الإرتفاع المتعلق بالضلع [CD] حيث $AH = 3cm$ و $CD= 5cm$ أحسب نصف مساحته ؟	ـ ماهو قانون حساب مساحة متوازي أضلاع؟
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على قاعدة حساب مساحة مثلث	**حساب مساحة مثلث :** **نشاط (3) ص 71** **(1)** نقل الشكل على ورقة بيضاء ـ رسم مستقيم الذي يشمل A و يوازي (BC) ـ رسم المستقيم (Δ_1) الذي يشمل B ويعامد (d) في F ثم المستقيم (Δ_2) الذي يشمل C ويعامد (d) في E * قص كلا من المثلثين ACE و ABF وطبقهما على المثلثين AHC و AHB نلاحظ أن المثلثان ACE و AHC متطابقان و المثلثان ABF و AHB متطابقان **(2)** ـ الشكل ECBF هو مستطيل و مساحته هي $BC \times BF$ مساحة المثلث ABC = مساحة المثلث ABH+ مساحة المثلث AHC ـ مساحة المثلث ABC = $\frac{1}{2}$ مساحة المستطيل ACBF ـ إذن مساحة المثلث ABC هي $\frac{1}{2} \times BC \times AH$ **قاعدة: مساحة مثلث تساوي نصف جداء القاعدة و الارتفاع المتعلقة بها** $S = \frac{b \times h}{2}$	ـ ما عدد المثلثات في المستطيل EFBC ؟ ـ كم يوجد من مثلث في المثلث ABC؟ ـ ما هو قانون حساب مساحة مثلث ؟
إعادة الاستثمار		تطبيق : 28ص78	**واجب منزلي :** 30 و 31 ص 78


A
h
B
C

المجال :أنشطة هندسية
الباب : المثلث و الدائرة
الكفاءة القاعدية : إكتشاف قاعدة حساب مساحة قرص

المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة : مساحة قرص
الاستاذ: بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلم	التقويم
التهيئة		أنشئ دائرة (C) مركزها O و نصف قطرها 3cm ماذا نسمي الحيز المحاط بالدائرة (C)	ـ ما هي الدائرة ؟ ـ ما هو القرص ؟ ـ كيف نحسب محيط قرص ؟
نشاط وصعية الإنطلاق	التعرف على قاعدة حساب مساحة القرص	**حساب مساحة القرص**: **نشاط (4) ص 71** **(1)** آ) حساب مساحة المربع AEOH تساوي 2.4×2.4 $2.4 \times 2.4 \times 4 > A$ تعني أن مساحة القرص أصغر من مساحة المربع الخارجي ب) مساحة المثلث EOH تساوي $\frac{2.4\times 2.4}{2}$ $2.4 \times 2.4 \times 2 < A$ تعني أن مساحة القرص أكبر من مساحة المربع الداخلي جـ) $2\times(2.4)^2 < A < 4\times(2.4)^2$ د) $A = 18.08\,cm^2$ التحقق من صحة الحصر : $11.52 < 18.08 < 23.04$ **(2)** آ) $A_1 = \pi$ ، $A_2 = 2.25\pi$ ، $A_3 = 12.25\pi$ ب) $A_1 = 3$ ، $A_2 = 7$ ، $A_3 = 38$ إعادة الحسابات بتعويض π بالعدد 3.14 $A_1 = 3$ ، $A_2 = 7$ ، $A_3 = 38$ فالنتائج المحصل عليها في الحالتين نفسها **قاعدة**: **مساحة قرص تساوي جداء العدد Π و مربع نصف قطره** $S = \Pi \times r^2$	ـ ما هي مساحة المربع؟ ـ كيف نحسب مساحة مثلث ؟ ـ ما هي قاعدة حساب مساحة قرص؟
إعادة الاستثمار		**تطبيق**: 39ص79	**واجب منزلي** : 40 ص 80


A
H
B
E
O
G
D
C
F

المجال : أنشطة هندسية
المستوى : الثانية متوســـــــط

الباب : المثلث و الدائرة
الوحدة:تطبيقات حول حساب مساحة مثلث

الكفاءة الختامية : تطبيق قاعدة حساب مساحة مثلث في وضعيات متنوعة
الاستاذ: بلحوسين ميلود

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــم
تطبيقات وإعادة إستثمار	توظيف قاعدة حساب مساحة مثلث في وضعيات مختلفة	**حل تمرين 20 ص 78** حساب مساحة المثلث AGB : $A_1 = \frac{5\times1.5}{2}$ ومنه $\mathbf{A_1 = 3.75\ cm^2}$ حساب مساحة المثلث BCG $A_2 = \frac{3\times2}{2}$ ومنه $\mathbf{A_2 = 3\ cm^2}$ حساب مساحة المثلث AGD : $A = \frac{3\times3}{2}$ ومنه $\mathbf{A_3 = 4.5\ cm^2}$ حساب مساحة المثلث GCD : $A_4 = \frac{5\times1.5}{2}$ ومنه $\mathbf{A_4 = 3.75 cm^2}$ مساحة المستطيل ABCD الطريقة الأولى: $A = AB \times BC$ ومنه $A = 5\times 3$ ومنه $\mathbf{A = 15\ cm^2}$ الطريقة الثانية : $A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$ $A = 3.75+.3 + 3.75 + 4.5$ $\mathbf{A = 15\ cm^2}$ **حل تمرين 31 ص 78** مساحة المثلث ADB $A_1 = \frac{AD\times EB}{2} = \frac{(2\times3)(10-4)}{2} = 18cm^2$ مساحة المثلث ADC $A_2 = \frac{AD\times CE}{2} = \frac{6\times4}{2} = 12cm^2$ مساحة المثلث BDC $A_3 = \frac{CB\times DE}{2} = \frac{10\times3}{2} = 15cm^2$ مساحة المثلث ABC الطريقة الأولى : $A = 18 + 12 + 15 = 45\ cm^2$ الطريقة الثانية : $A = \frac{CB\times AE}{2} = \frac{10\times9}{2} = 45\ cm^2$	ما هي القاعدة المتبعة في حساب مساحة مثلث؟ ـ ما هي مساحة المستطيل؟

المستوى : الثانية متوسـط	المجال : أنشطة هندسية
الوحدة : تطبيقات حول المثلث	الباب : المثلث و الدائرة
الاستاذ: بلحوسين ميلود	الكفاءة الختامية : زيادة ترسيخ قاعدة حساب مساحة مثلث

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـم	التقويـم
تطبيقات و إعادة إستثمار	توظيف قاعدة حساب مساحة مثلث مع إستخدام قواعد رياضيــة أخرى	**حل تمرين 34 ص 79** مساحة المثلث ABC هي $A_1 = \frac{BD \times AH}{2} = \frac{6 \times 2.5}{2} = 7.5\ cm^2$ مساحة المثلث ACDهي : $A_2 = \frac{CD \times AH}{2} = \frac{3 \times 2.5}{2} = \frac{7.5}{2}\ cm^2$ ومنه مساحة المثلث ACD = $\frac{1}{2}$مساحة المثلث ABC **حل تمرين 36 ص 79** مساحة القطعة = مساحة المثلثABC +مساحة المثلث ADC * مساحة المثلث ABC $A_1 = \frac{AC \times BE}{2} = \frac{325 \times 130}{2} = 21125 m^2$ * مساحة المثلث ADC $A_2 = \frac{AC \times DH}{2} = \frac{325 \times 135}{2} = 21937.5\ m^2$ مساحة القطعة $21125 + 21937.5 = \mathbf{43062.5\ m^2}$ * مساحة القطعةبالآر : 430.625 آر * مساحة القطعة بالهكتار : 4.30625 هكتار **حل تمرين 38 ص 79** مساحات المثلثات متناسبة مع الإرتفاعات مساحة المثلث ABC هي 14 مساحة المثلث ADB هي 19.25 مساحة المثلث AEB هي 22.75 مساحة المثلث AFB هي 26.25 $\frac{14}{4} = \frac{19.25}{5.5} = \frac{22.75}{6.5} = \frac{26.25}{7.5} = 3.5$	ماهي مساحة المثلث؟ كيف نحول من المتر المربع إلى الآر؟ كيف نحول من المتر المربع إلى الهكتار؟ - كيف نحول من الآر إلى الهكتار لماذا المساحات متناسبة مع الإرتفاعات؟

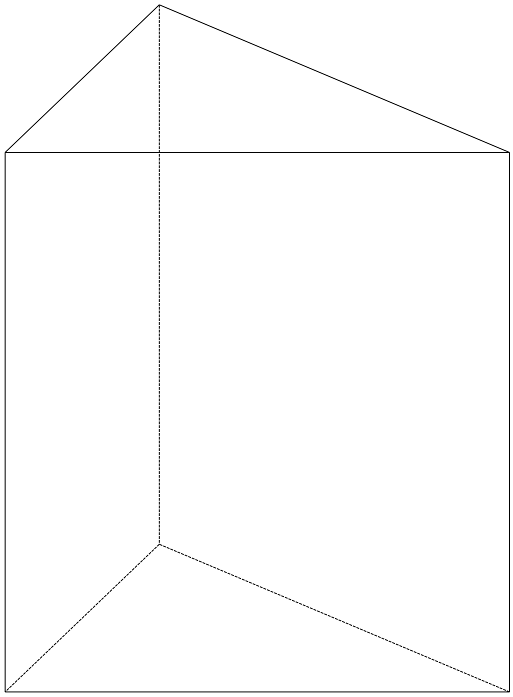
المستوى : الثانية متوســـــــط
الوحدة : تطبيقات حول حساب مساحة قرص
الاستاذ: بلحوسين ميلود

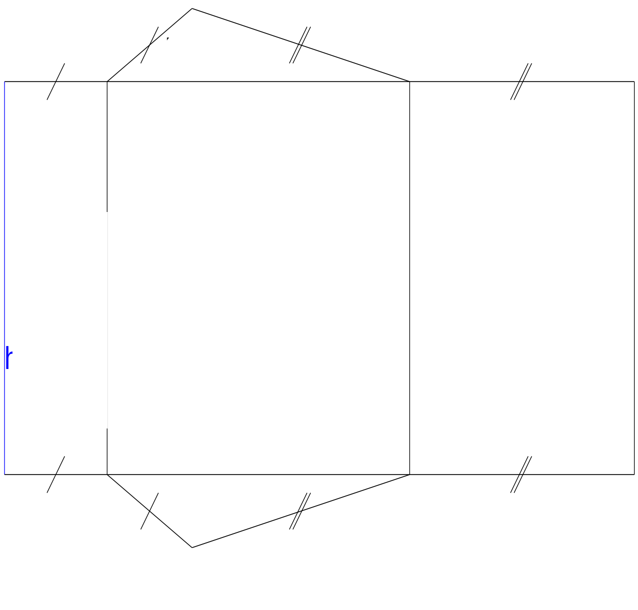
المجال : أنشطة هندسية
الباب : المثلث و الدائرة
الكفاءة الختامية : تطبيق قاعدة حساب مساحة قرص

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلــــــــــــم	التقويـــــم
تطبيقات وإعادة إستثمار	توظيف قاعدة حساب مساحة قرص في وضعيات متنوعة	**حل تمرين 40 ص 80** مساحة القرص الذي مركزه O ونصف قطره OA $A = \frac{\pi \times OA \times OA}{4} = \frac{\pi \times 4 \times 4}{2} = 4\pi \ cm^2$ مساحة القرص الذي مركزه منصف [OB] $A_1 = \frac{\pi \times \frac{OB}{2} \times \frac{OB}{2}}{2} = \frac{\pi \times \frac{4}{2} \times \frac{4}{2}}{2} = \frac{\pi \times 2 \times 2}{2} = 2\pi$ مساحة الجزء الملون بالأزرق (نصف القرص) $A_1 = 2 \times 3.14 = 6.28 \, cm^2$ مساحة الجزء الملون بالأصفر (ربع القرص) لدينا $A_2 = A - A_1$ ومنه $A2 = 4\pi - 2\pi = 2\pi$ المساحة هي $2 \times 3.14 = 6.28 \, cm^2$ الجزءان متساويان في المساحة ومساحة كل منهما هي $6.28 \, cm^2$ **حل تمرين 41 ص 80** حساب مساحة الجزئين الملونين $A = \pi \times AD^2 - \pi \times (\frac{AD}{2})^2 = \pi \ (AD^2 - \frac{AD^2}{4})$ $= \frac{3}{4} \times \pi \times AD^2$ $= \frac{3}{4} \times 3.14 \times 9$ $= 21.195 \ cm^2$ مساحة كل من الجزئين الملونين $\frac{21.495}{2} = 10.59 \, cm^2$	كيف نحسب مساحة قرص؟

المجال : أنشطة هندسية **المستوى** : الثانية متوســـــط
الباب : الموشور القائم **الوحدة** : وصف موشور قائم و تمثيل تصميم له
الكفاءة الختامية : وصف موشور قائم وكيفية تمثيل تصميم له **الاستاذ**: بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويــــــم
تهيئة		**1ص 81** المجسم هو متوازي مستطيلات عدد رؤوسه 8 ، عدد أوجهه هو 6 **2 ص 81** مساحة المثلث ABC تساوي $3\,cm^2$ مساحة القرص D تساوي $7.065\ cm^2 = A = 3.14\times(1.5)^2$ **3ص 81** الوجه 1 يوازي الوجه 4 ، الوجه 5 يوازي الوجه 3 الوجه 3 يعامد الوجه 1 و 6 و4 و 2	ـ كيف نصف متوازي مستطيلات ؟ ـ ما هي مساحة مثلث و ما هي مساحة قرص؟
نشاط وضعية الإنطلاق	وصف موشور قائم تمثيل تصميم لموشور قائم	**وصف موشور قائم و تمثيل تصميم له:** **نشاط (1) ص 82** آ) عدد رؤوسه 6 وهي A , B , C , D , E , F عدد أوجهه 5 وهي EFA , EABD , EFCD , FABC ,DBC عدد أحرفه 9 وهي [FA] ، [FC] ، [BC] ، [AB]، [EF] ، [DC] ، [ED] ، [EA] ، [DB] الوجهان المتوازيان هما القاعدتان ـ الرسم بيد حرة موشورا قائما قاعته مثلث متقايس الأضلاع **ب)** رسم مستطيل ABCD أبعاده 4 cm , 5 cm ـ إنشاء المثلثين المتطابقين AEF و BDC حيث AE =Dc = 3cm ، AF = BC = 2 cm بحيث F خارج المستطيل ABCD و أيضا النقطة C ـ رسم المستطيل ABMN الذي عرضه AN = AF = 2 cm حيث A من [EN] ـ رسم المستطيل EDKL الذي عرضه EL = EF = 3 cm بحيث E من [AL] الشكل الناتج هو تمثيل تصميماً للموشور القائم المعطى	ـ ما هو الموشور القائم وكيف نصفه؟ ـ ما هي الطريقة المتبعة في تمثيل تصميم لموشور قائم؟
إعادة الاستثمار		**تعريف : الموشور القائم هو مجسم مؤلف من قاعدتين على شكل مضلع (مثلث ، مربع ، متوازي أضلاع ......) قابلتين للتطابق و أوجه جانبية هي مستطيلات عمودية على القاعدتين** . **ملاحظة:** **التصميم هو شكل مستو يمكننا من صنع مجسم**	**واجب منزلي** : قم في البيت بإنشاء تصميم على ورقة مقوى لموشور قائم كما هو مبيّن في نشاط 2 ص 83

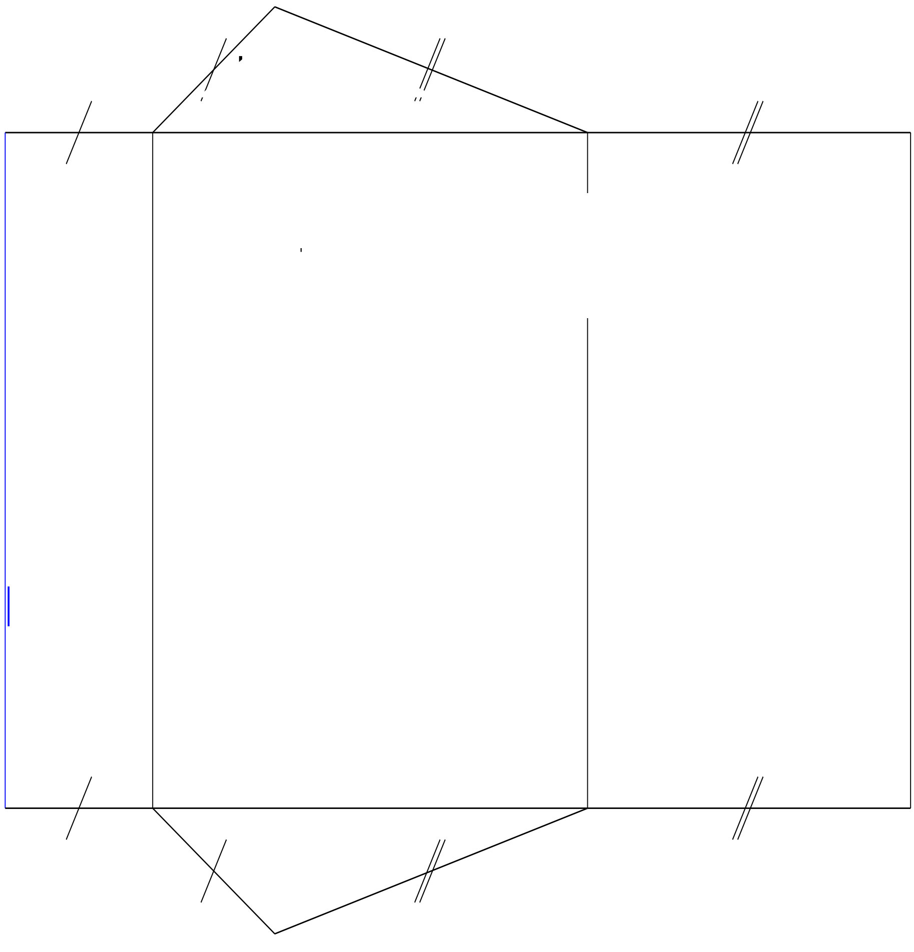



h

المجال : أنشطة هندسية
الباب : الموشور القائم
الكفاءة الختامية : تدريب التلاميذ على كيفية صنع موشور قائم

المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة :صنع موشور قائم أبعاده معلومة
الاستاد: بلحوسين ميلود

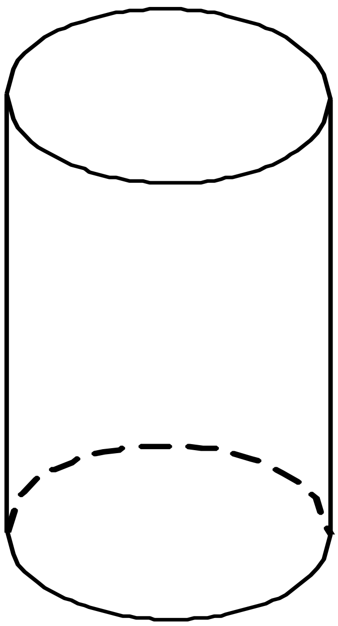
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـم	التقويـم
تهيئة		إنشاء على السبورة بيد حرة موشور قائم قاعدته متوازي أضلاع وأخر قاعدته مثلث	صف موشور قائم وكيف تمثل تصميم له؟
نشاط وضعية الإنطلاق	كيفية صنع موشور قائم	**صنع موشور قائم :** **نشاط (2) ص 83** إحضار التلاميذ التصميم المكلفون به من الحصة الماضية على ورق مرصوف مصحوبا بالغراء و المقص ـ قص الشكل مع الإحتفاظ باللّسينات المساعدة على اللّصق ـ طوي المستطيلين IDCJ و AFGH وفق (CD) و(AF) على الترتيب ـ طوي المثلثين ABC وEFD وفق (AC) و (FD) على الترتيب ـ لصق الأجزاء مع بعضها البعض مستعيناً بالّسينات والغراء ـ المجسم الناتج هو موشور قائم **طريقة : لصنع موشور قائم :** **1 ـ ننجز تمثيل تصميم له.** **2 ـ نطوي هذا الصميم طيا مناسبا و نلصق أجزاءه .**	ما هي الخطوات المتبعة في صنع موشور قائم ؟
إعادة الاستثمار		**تطبيق** : مناقشة التمرين 1 المحلول من صفحة 87	

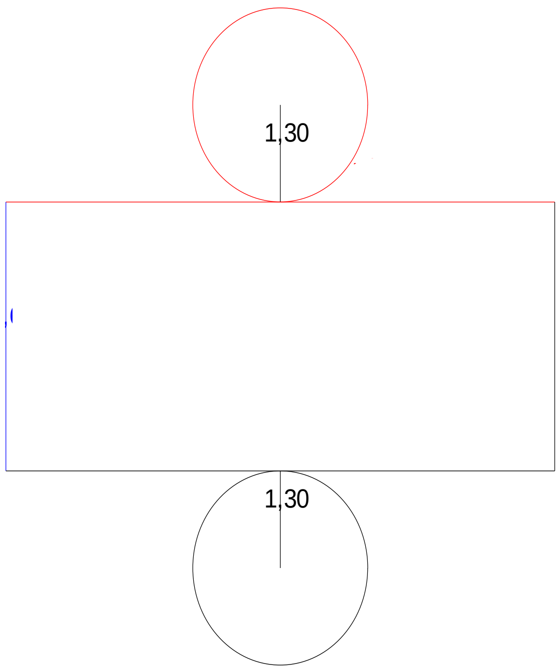


المجال :أنشطة هندسية
الباب : أسطوانة دوران
الكفاءة الختامية : وصف أسطوانة دوران و معرفة كيفية تمثيل تصميم لها

المستوى : الثانية متوسـط
الوحدة:وصف أسطوانة دوران و تمثيل تصميم لها
الاستاذ: بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـم	التقويـم
التهيئة		رسم مستطيل على ورقة مقوى ثم وضعه على الطاولة ثم ندور المستطيل حول أحد أضلاعه يتولد عن ذلك مجسم يسمى أسطوانة دوران	ـ ما ذا نسمي بعدا مستطيل ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	وصف اسطوانة دورانية	**وصف و تمثيل أسطوانة دورانية:** **نشاط 3 ص 83** **آ) ـ** رسم على ورق مقوى مستطيلا ABCD ـ لصق بالغراء عود الثقاب على أحد أضلاع المستطيل ABCD ـ مسك أحد طرفي العود وتدوير المستطيل ABCD حول هذا العود دورة كاملة ـ ملاحظة ما ينتج عن دوران الأضلاع الثلاثة الحرّة ثم تخيّل المجسم الناتج عن هذا الدوران **النقل والإتمام** ـ الضلعان (السفلي و العلوي) يرسمان **قرصان** ـ الضلع الحر **الجانبي** يرسم السطح الجانبي للمجسم ـ يسمى المجسم الناتج عن هذه العملية **أسطوانة دوران** ـ القرصان هما قاعدتا الأسطوانة * مطالبة التلاميذ بذكر علبا على شكل أسطوانة دوران من محيطهم	ـ ما هي أسطوانة دوران ؟ ـ كم يوجد من قاعدة لأسطوانة دوران ؟ ـ ما هي وضعية القاعدتين في الأسطوانة ؟ ـ هل القاعدتان لهما نفس القطر ؟ ـ ماذا يسمى الضلع الملصوق فيه عود الثقاب ـ الضلعان (السفلي والعلوي) بالنسبة لعود الثقاب هما عبارة عن ماذا ؟
	صنع اسطوانة دورانية	**ب) يكون هذا العمل جماعيا** فعلى الأستاذ أن يحضر أسطوانة دوران جاهزة و يقص هذه الأسطوانة كما مبيّن في الشكل (1) من الكتاب ـ فتح وبسط الشكل الناتج على طاولة فنحصل على تمثيل لأسطوانة دوران كما هو مبين في الشكل (2) من الكتاب **الاسطوانة الدورانية هي مجسم ينتج من دوران المستطيل حول احد اضلاعه لها قاعدتان هما قرصان متوازيان قابلان للتطابق .**	ـ هل الأسطوانة جوفاء أو مصمتة ؟
إعادة الاستثمار			**واجب منزلي :** 16 ص 89



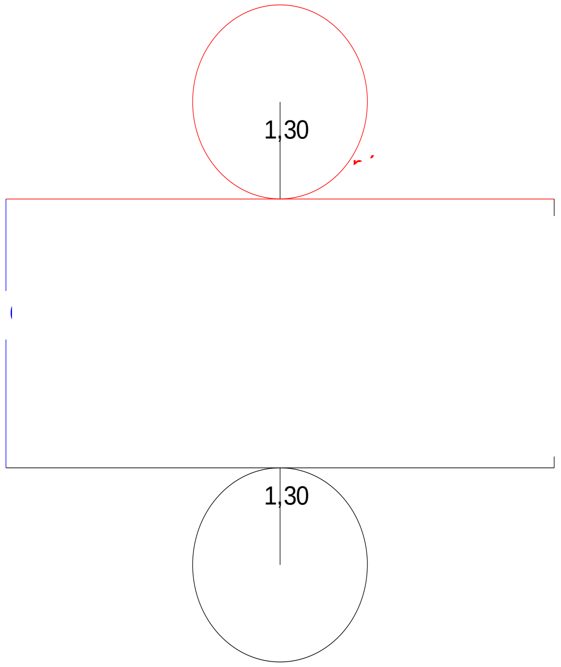

1,30
1,30

المجال : أنشطة هندسية
الباب : أسطوانة دوران ـ تابع ـ
الكفاءة الختامية : تدريب التلاميذ على كيفية صنع أسطوانة دوران

المستوى : الثانية متوســــــط
الوحدة صنع أسطوانة دوران

الاستاذ: بلحوسين ميلود

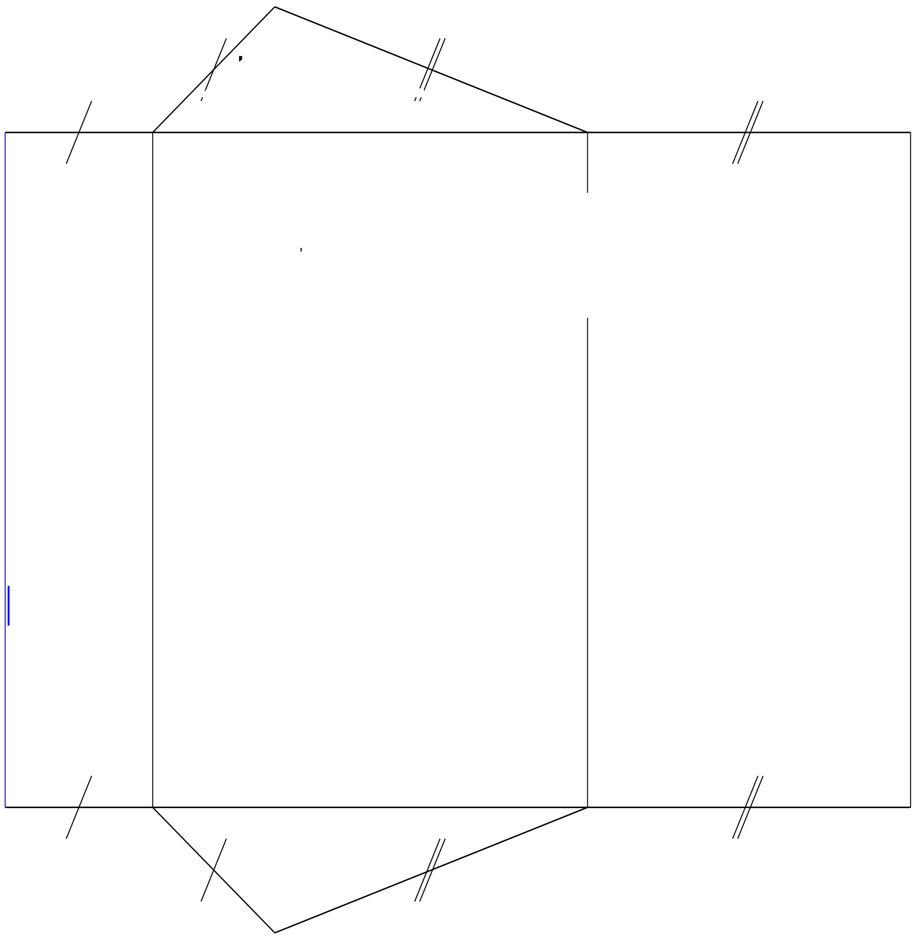
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــــــم
التهيئة		مناقشة التمرين المحلول 2 ص 87	ـ ما هي أسطوانة دوران؟ ـ كيف نقوم بإنجاز تمثيل لها ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	صنع اسطوانة دورانية	**صنع اسطوانة دورانية بأبعاد معلومة:** **نشاط 4 ص 86** * على ورقة مقوى نقوم بإنجاز أسطوانة دوران إرتفاعها 4cm ونصف قطر قاعدتها 2cm أي رسم مستطيل على ورق مقوى طوله هو محيط القاعدة 4 cm × 3.14 أي 12.56 cm و عرضه 4 cm قص هذا التصميم ثم لفه ثم لصق الضلعين الذين يمثلان عرض المستطيل ثم لصق القرصين فنحصل على أسطوانة دوران بالأبعاد المعطاة **طريقة: لصنع اسطوانة دورانية** **- ننجز تمثيل تصميم لها** **نلف هذا التصميم للفا مناسبا و نلصق أطرافه**	ـ كيف نحسب محيط قرص ؟ ـ كيف نحسب قطر دائرة علم محيطها ـ كيف نحسب محيط قرص علم نصف قطره ـ ما ذا يمثل بعدا المستطيل بالنسبة إلى الأسطوانة ؟
إعادة الاستثمار		**تطبيق** : 12ص89	**واجب منزلي** : 18 و19 ص 90


1,30
1,30

المجال : أنشطة هندسية
الباب : المساحة و الحجوم
الكفاءة الختامية : إكتشاف كيفية حساب المساحة الجانبية لموشور قائم قاعدته مثلث أو رباعي

المستوى : الثانية متوســـــط
الوحدة:حساب المساحة الجانبية لموشور قائم
الاستاذ: بلحوسين ميلود

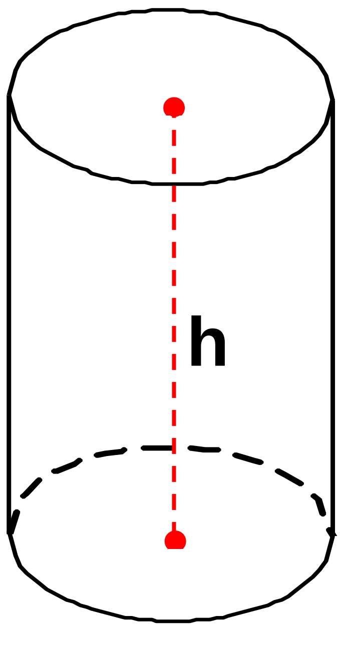
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــم
تهيئة		**نشاط (1) ص 93** $2dm^3 = 2000cm^3$ ، $5cm^3 = 5000\,mm^3$ ، $1m^3 = 1000dm^3$ $10L = 10dm^3$ ، $3dal = 10L$ ، $7m^3 = 7000\,dm^3$ ، **نشاط (2) ص 93** حجم متوازي المستطيلات بالسنتيمتر المكعب هو : $20cm^3$ حجم المكعب بالمتر المكعب هو : $0.000008m^3$ **نشاط (3) ص 93** مساحة متوازي الأضلاع هي : $6cm^2$ محيط القرص D بالتقريب هو : 31.4cm مساحة القرص D بالتقريب هي : $314cm^2$	ـ كيف نحسب كلا من ـ حجم متوازي المستطيلات ـ حجم المكعب ـ مساحة متوازي الأضلاع ـ محيط ومساحة قرص ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على قاعدة حساب المساحة الجانبية لموشور قائم	**حساب المساحة الجانبية لموشور قائم:** **نشاط (1) ص 94** **(1)** آ) قاعدتاه هما المثلثان ABF ، CDE ب) أوجهه الجانبية هي المستطيلات BCDF ، ABCE ، AFDE جـ) إرتفاعه هو AE = 6 cm د) مساحة المستطيل AFDE تعطى بالجداء 6×3 أي $18cm^2$ هـ) مساحة المستطيل ABCEتعطى بالجداء6×3.5أي$21cm^2$ و) مساحة المستطيل BFDC تعطى بالجداء6×2.5أي$15cm^2$ ي) المساحة الجانبية لهذا الموشور تعطى بالجداء $6\times(3+3.5+2.5)$ أي $54cm^2$ **(2)** التصميم ينجزه الأستاذ آ) يمثل المجموع (2.5+ 3+ 3.5) طول المستطيل الناتج في التصميم ويمثل 6 الإرتفاع و عرض هذا المستطيل ب) المساحة الجانبية هي 6×9 أي $54cm^2$	ـ ماذا يمثل الإرتفاع في التمثيل التصميمي لموشور قائم ؟ ـ ماذا يمثل محيط القاعدة؟ ـ كيف نحسب المساحة الجانبية لموشور قائم؟ وكيف نحسب المساحة الكلية؟
إعادة الاستثمار		**قاعدة** : **المساحة الجانبية لموشور قائم تساوي جداء محيط القاعدة و الإرتفاع** **تطبيق**: 12و13و14ص99	**واجب منزلي**: مناقشة تمرين 1 المحلول ص 97 و(15و16)ص99



المجال : أنشطة هندسية
الباب : المساحة و الحجم
الكفاءة الختامية : إكتشاف قاعدة لحساب المساحة الجانبية لأسطوانة دوران

المستوى : الثانية متوســـــــط
الوحدة : حساب المساحة الجانبية لأسطوانة دوران
الاستاد: بلحوسين ميلود

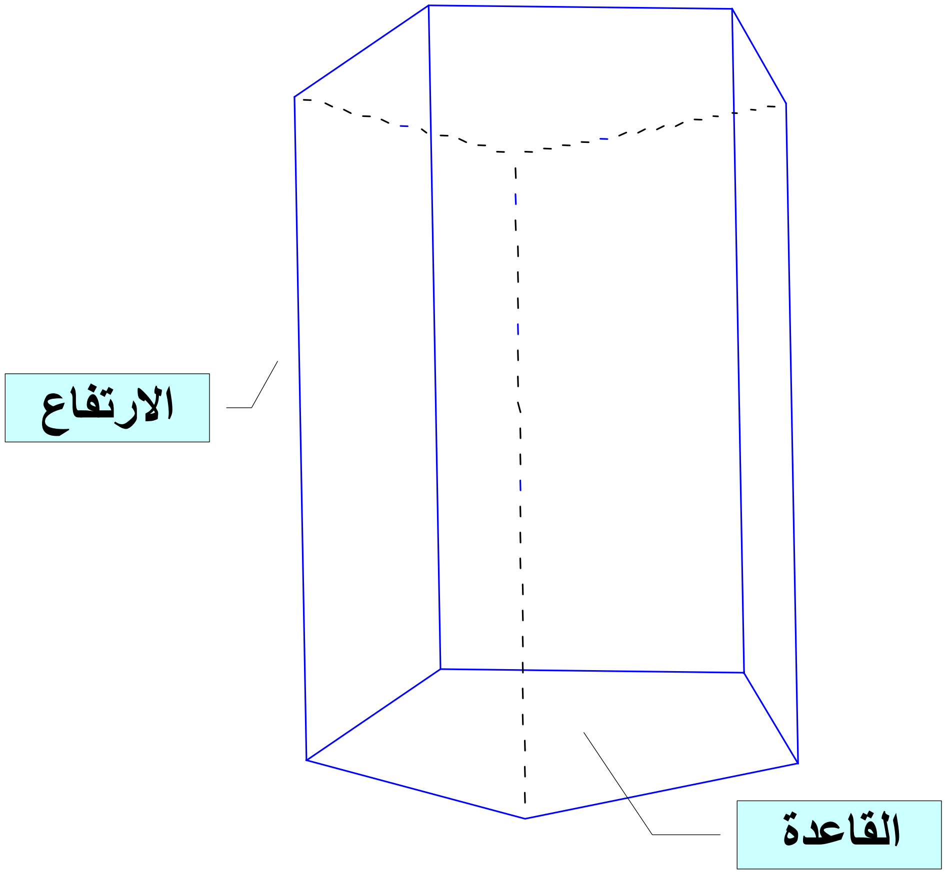
المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــــم	التقويـــــم
تهيئة		إنشاء تصميم أسطوانة دوران على السبورة نصف قطر قاعدتها 2.5cm و إرتفاعها 4cm هذا التصميم لا يمحى لأنه جزء من النشاط	ـ كيف نحسب محيط قرص؟ ـ ماذا يمثل الإرتفاع في تمثيل تصميم لأسطوانة دوران؟
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على قاعدة حساب المساحة الجانبية لاسطوانة دورانية	**حساب المساحة الجانبية لاسطوانة دورانية:** **نشاط (2) ص 94 و ص 95** **(1)** آ) إرتفاع هذه الأسطوانة هو AB قاعدة هذه الأسطوانة هي D ب) يتم إنجاز التصميم في بداية الحصة المرسوم من طرف التلاميذ كتهيئة قبل الشروع في مناقشة النشاط **(2)** محيط إحدى قاعدتي هذه الأسطوانة هو 15.7cm ـ السطح الجانبي لهذه الأسطوانة يمثل مستطيلا بعداه هما 4cm و 15.7cm ـ مساحة السطح الجانبي بالتقريب 15.7×6 أي $62.8cm^2$ ـ المساحة الجانبية لأسطوانة دوران تساوي جداء محيط إحدى قاعدتيه و إرتفاعه ـ المساحة الكلية لهذه الأسطوانات تساوي مجموع المساحة الجانبية و مساحتي القاعدتين أي $(3.14\times2 \times2.5\times2.5+62.8)$ أي $102.05cm^2$ **قاعدة : المساحة الجانبية لاسطوانة دورانية تساوي جداء محيط إحدى قاعتيها و ارتفاعها**	ـ ما هي القاعدة المتبعة في حساب المساحة الجانبية لأسطوانة دوران؟ ـ كيف نحسب المساحة الكلية لأسطوانة دوران؟
إعادة الاستثمار		تطبيق: 25و26ص100	مناقشة تمرين المحلول 2 ص 97 ثم 28 و29 ص 101


h

المجال : أنشطة هندسية
الباب : المساحة و الحجم
الكفاءة الختامية : إستنتاج قاعدة لحساب حجم موشور قائم

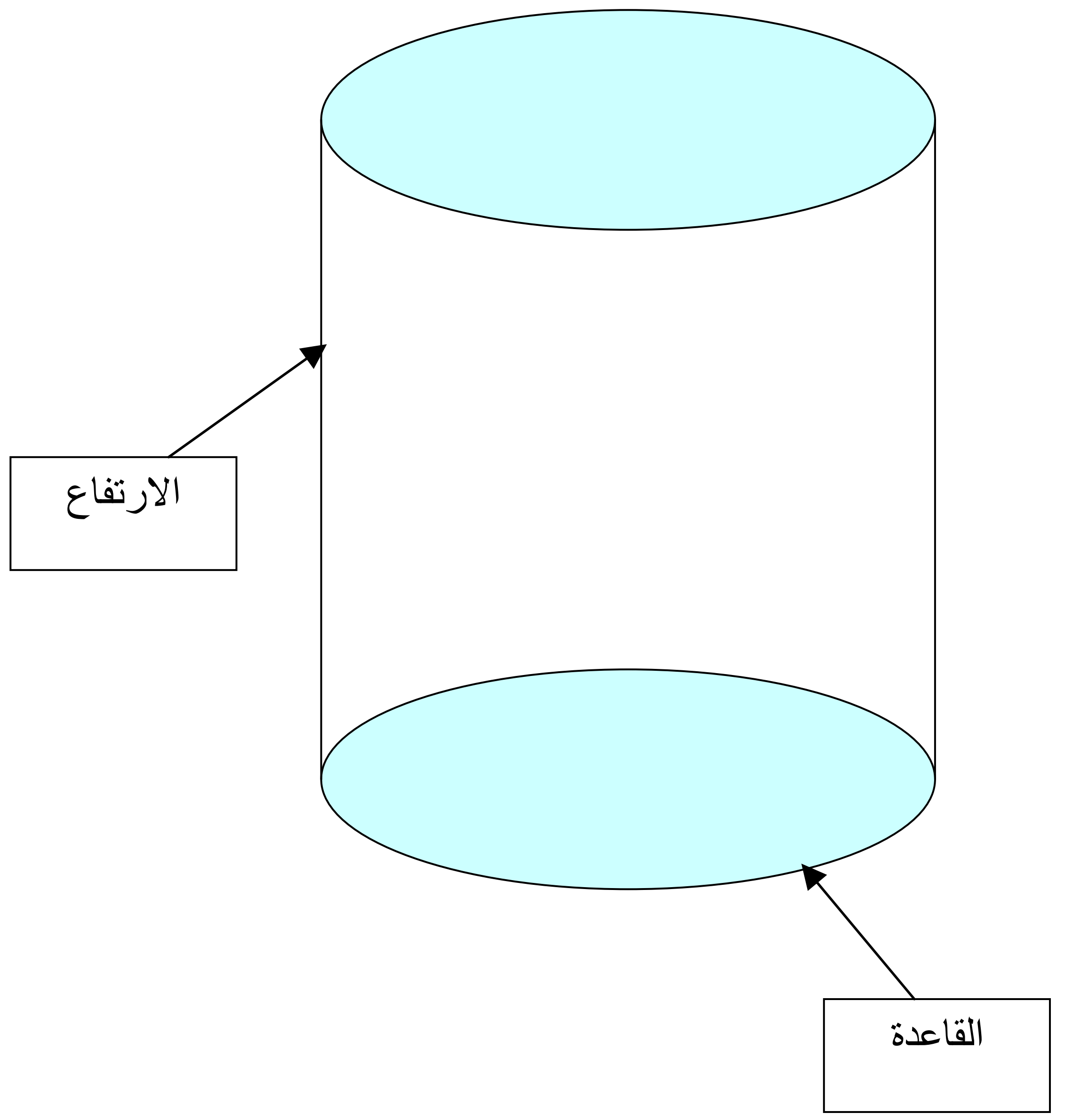
المستوى : الثانية متوســــــط
الوحدة : حجم موشور قائم
الاستاذ: بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلـــــــــــــم	التقويـــــم
تهيئة		إنشاء موشور قائم قاعدته مربع ـ إنشاء موشور قائم قاعدته مثلث متقايس الأضلاع	ـ ماهو الموشور القائم ؟
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على قاعدة حساب حجم موشور قائم	**حساب حجم موشور قائم** **نشاط (3) ص 95** **(1** آ) حجم السائل في الإناء (1) هو $1\times\frac{3\times4}{2}$ أي $6\,dm^3$ ب) حجم السائل في الإناء (2) هو $2\times\frac{4\times3}{2}$ أي $12dm^3$ جـ) حجم السائل في الإناء (3) هو $3\times\frac{3\times4}{2}$ أي $18dm^3$ د) حجم السائل في الإناء (4) هو $6\times\frac{3\times4}{2}$ أي $36dm^3$ **(2** **قاعدة: حجم موشور قائم يساوي جداء مساحة إحدى قاعتيه و إرتفاعه** **تطبيق**: 32ص101	ـ كيف نحسب كلا من ـ المساحة الجانبية ـ المساحة الكلية؟ ـ كيف نحسب حجم موشور قائم ؟
إعادة الاستثمار			مناقشة تمرين 3 المحلول ص 98 ثم 31 ص 101


الارتفاع
القاعدة

المجال : أنشطة هندسية
المستوى : الثانية متوسط
الباب: المساحة و الحجم
الوحدة : حساب حجم أسطوانة دوران
الكفاءة القاعدية : إكتشاف قاعدة حساب حجم أسطوانة دوران
الاستاذ: بلحوسين ميلود

المراحل	الكفاءات القاعدية	أنشطة التعلم	التقويم
تهيئة		رسم أسطوانة دوران نصف قطر قاعدتها 3cm ـ المطلوب حساب مساحتها الجانبية و الكلية	ـ ما هي أسطوانة دوران ؟ ـ ما هو حجم الموشور القائم
نشاط وضعية الإنطلاق	التعرف على قاعدة حساب حجم أسطوانة دورانية	**حساب حجم أسطوانة دورانية** : **نشاط (4) ص 95** **(1)** آ) المساحة الداخلية لقاعدة الإناء بالتقريب هي 3.14 ×؛ 2 أي $12.56dm^2$ ـ حجم السائل في الإناء (1) هو 1× (2×2×3.14) أي $12.56dm^3$ ـ حجم السائل في الإناء (2) هو بالتقريب 2× (2×2×3.14) أي $25.12dm^3$ ـ حجم السائل في الإناء (3) بالتقريب هو 3×(2×2×3.14) أي 37.68^3 ـ حجم السائل في الإناء (4) بالتقريب هو 5 × (2×2×3.14) أي $62.8dm^3$ **(2)** **قاعدة: حجم الأسطوانة الدوران يساوي جداء مساحة إحدى قاعدتيها و إرتفاع هذه الأسطوانة**	ـ كيف نحسب حجم أسطوانة دوران؟
إعادة الاستثمار		تطبيق: 34و35ص102	**واجب منزلي** : 36 و 37 ص102


الارتفاع
القاعدة

المجال : أنشطة هندسية — **المستوى : الثانية متوســــــط**

الباب : المساحة و الحجوم — **الوحدة : تطبيقات حول وحدات القياس**

الكفاءة القاعدية : الإجراء الجيد لتحويلات وحدات القياس — **الاستاذ: بلحوسين ميلود**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلــــــــــــم	التقويــــــم
تطبيقات وإعادة إستثمار	الإستخدام الجيد لقوانين التحويلات في وحدات القياس	**تمرين 1 ص 99** $1dm^3=1000cm^3$ ؛ $1cm^3=1000mm^3$ ؛ 1cm = 10mm $1m^3=1000000000mm^3$ **تمرين 2 ص 99** 12cm = 120mm ؛ $25cm^2=2500mm^2$ $0.081cm^3=81\,mm^3$ ؛ $0.02dm^3=20cm^3$ **تمرين 3 ص 99** 1km = 1000m ؛ 12400m = 12.4km 720mm = 0.72m ؛ 40dam = 4000dm **تمرين 4 ص 99** 0.7km = 70mm ؛ 37m = 0.37hm 9km = 9000m ؛ 0.28dam = 2.8dm **تمرين 5 ص 99** 1km = $10000m^2$ ؛ $52km^2$ = 5200ha 28ha = $0.28km^2$ ؛ $670000m^2$ = 67ha **تمرين 6 ص 99** $0.3dm^2=30cm^2$ ؛ $0.3mm^2=0.003cm^2$ $0.3\text{ m}^2=3000\text{cm}^2$ ؛ $2004\text{cm}^2=20.04\text{m}^2$ **تمرين 7 ص 99** 54 L = 5400cL ؛ 62L = 6200hL 380cL = 3.80 L ؛ 380cL = $38m^2$ **تمرين 8 ص 99** $1L=1dm^3$ ؛ $1m^3=1000L$ $18m^3=0.18hL$, $3.6L=3.6dm^3$	رسم جدول يوضح كيفية حساب الإنتقال من وحدة إلى أخرى - ثم الربط بين اللتر و الديسمتر مكعب

المجال : أنشطة هندسية   **المستوى** : الثانية متوســـــــط
الباب : المساحة و الحجوم   **الوحدة** : تطبيقات حول وحدات القياس
الكفاءة الختامية : الإجراء الجيد لتحويلات وحدات القياس   **الاستاذ**: بلحوسين ميلود

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــم
تطبيقات وإعادة إستثمار	الإستخدام الجيد لقوانين التحويلات في وحدات القياس	**تمرين 1 ص 99** $1dm^3=1000cm^3$ ؛ $1cm^3=1000mm^3$ ؛ $1cm = 10mm$ $1m^3=1000000000mm^3$ **تمرين 2 ص 99** $12cm = 120mm$ ؛ $25cm^2=2500mm^2$ $0.081cm^3 = 81\ mm^3$ ؛ $0.02dm^3=20cm^3$ **تمرين 3 ص 99** $1km = 1000m$ ؛ $12400m = 12.4km$ $720mm = 0.72m$ ؛ $40dam = 4000dm$ **تمرين 4 ص 99** $0.7km = 70mm$ ؛ $37m = 0.37hm$ $9km = 9000m$ ؛ $0.28dam = 2.8dm$ **تمرين 5 ص 99** $1km = 10000m^2$ ؛ $52km^2 = 5200ha$ $28ha = 0.28km^2$ ؛ $670000m^2 = 67ha$ **تمرين 6 ص 99** $0.3dm^2=30cm^2$ ؛ $0.3mm^2= 0.003cm^2$ $0.3\ m^2 = 3000cm^2$ ؛ $2004cm^2 = 20.04m^2$ **تمرين 7 ص 99** $54\ L = 5400cL$ ؛ $62L = 6200hL$ $380cL = 3.80\ L$ ؛ $380cL = 38m^2$ **تمرين 8 ص 99** $1L = 1dm^3$ ؛ $1m^3 = 1000L$ $18m^3 = 0.18hL$, $3.6L = 3.6dm^3$	رسم جدول يوضح كيفية حساب الإنتقال من وحدة إلى أخرى - ثم الربط بين اللتر و الديسمتر مكعب

المجال : أنشطة هندسية — **المستوى** : الثانية متوســـــــط

الباب : المساحة و الحجم — **الوحدة** : تطبيقات حول المساحة الجانبية لأسطوانة

الكفاءة الختامية :حسن تطبيق قاعدة دوران و الموشور القائم حساب المساحة الجانبية — **الاستاذ**: بلحوسين ميلود

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	التقويـــــم
تطبيقات وإعادة إستثمار	توظيف وحسن إستخدام قاعة حساب المساحة الجانبية لأسطوانة دوران ولموشور قائم	**حل تمرين 17 ص 100** أ) $9h = 209.7$ (لأن 9 هو محيط القاعدة) ب) حساب الإرتفاع : $h = 23.3$ **حل تمرين 21 ص 100** آ) محيط القاعدة هو 9cm طول ضع القاعدة هو 3 cm **حل تمرين 23 ص 100** محيط القاعدة 9.5cm حساب EF $9.5 - (2.5 + 3) = 4$ ومنه $EF = 4cm$ **حل تمرين 25 ص 100** المساحة الجانبية هي $314cm^2$ **حل تمرين 27 ص 100** آ) محيط القاعدة هي : $2\pi R$ أي محيط القاعدة 14π ب) $h = \frac{2200}{7\pi}$ قيمة مضبوطة القيمة المقربة إلى الوحدة هي 100cm **حل تمرين 29 ص 100** محيط القرص $P = \frac{238.196}{0.1025} = 2323.86$ حساب قطر القرص $D = \frac{2323.86}{3.14} = 740.08$ حساب R نصف قطر القرص $R = D \div 2$ ومنه : $R = 20.04$	ماهي المساحة الجانبية للموشور القائم؟ ـ ماهي المساحة الجانبية لأسطوانة دوران؟

المجال : أنشطة هندسية | **المستوى : الثانية متوسـط**

الباب : المساحة و الحجم | **الوحدة:تطبيقات حول حساب حجم موشور قائم**

الكفاءة الختامية : حسن وكيفية تطبيق قاعدة حساب حجم موشور قائم

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>مؤشرات الكفاءة</th><th>أنشطة التعلـــم</th><th>التقويـــم</th></tr>
<tr><td>تطبيقات و إعادة إستثمار</td><td>حسن توظيف قاعدة حساب حجم موشور قائم في وضعيات متنوعة</td><td>

حل تمرين 30 ص 101
حجم الموشور القائم
V = B x h
حجم الموشور (1) هو $176cm^3$
حجم الموشور (2) هو $120cm^3$

حل تمرين 31 ص 101
حجم الموشور (1) هو $\frac{(3\times4\times8)}{2}\ cm^3$ أي $48cm^3$
حجم الموشور (2) هو $42.75cm^3$
حجم الموشور (3) هو $131.25cm^3$

حل تمرين 32 ص 101
حجم الموشور (1) هو $452.025cm^3$
حجم الموشور (2) هو $700cm^3$
حجم الموشور (3) هو $252cm^3$

حل تمرين 33 ص 101

الإرتفاع h (cm)	مساحة القاعدة(cm^2)	الحجم V (cm^3)
12.38	32.4	405
14.7	28.5	418.95
21.5	52.3	1124.45

</td><td>كيف نحسب حجم موشورقائم ؟</td></tr>
</table>

المجال : أنشطة هندسية
المستوى : الثانية متوســـــط
الباب :المساحة و الحجم
الوحدة : تطبيقات حول حجم الأسطوانة
الكفاءة الختامية : كيفية تطبيق قاعدة حساب حجم الأسطوانة
الاستاذ: بلحوسين ميلود

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلــــــــــم	التقويـــــم
تطبيقات وإعادة إستثمار	حسن توظيف حجم أسطوانة دوران وكيفية إستخدامها في وضعيات متنوعة	**حل تمرين 34 ص 102** بما أن $V = B \times h$ بالتعويض نجد $28.26 \times h = 316.512$ لأن الحجم يساوي جداء مساحة القاعدة و الإرتفاع حساب الإرتفاع h $h = \frac{316.512}{28.26}$ ومنه $h = 11.2cm$ **حل تمرين 35 ص 102** حجم الأسطوانة هو $V = 20\times 3.5\times 3.14 \times 3.14$ $V = 769.3cm^3$ **حل تمرين 36 ص 102** حجم الأسطوانة (1) هو $3815.1cm^3$ حجم الأسطوانة (2) هو $502.4\ cm^3$ **حل تمرين 37 ص 102** $A = 693.3905$ لأن الحجم يساوي جداء مساحة القاعدة و الإرتفاع حساب المساحة A $94.985\ cm^2$	كيف نحسب حجم أسطوانة دوران؟

المجال : أنشطة هندسية
الباب : المساحة و الحجم
الكفاءة الختامية : تقويم المكتسبات حول كيفية تطبيق القواعد الجديدة

المستوى : الثانية متوسط
الوحدة : تطبيقات للتعمق
الاستاد: بلحوسين ميلود

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	التقويم
تطبيقات و إعادة إستثمار	معرفة القاعدة التي يجب إستخدامها و كيفية توظيفها	**حل تمرين 42 ص 103** آ) $132\,cm^2$ ؛ ب) $12.5\,cm^2$ جـ) $147.5\ cm^2$ ، د) يتم الصنع من قبل التلاميذ هـ) $0.006\,dm^3$ **حل تمرين 43 ص 103** 1) رسم تمثيل تصميم 2) آ) مساحة القاعدتين هي $96\ cm^2$ ب) المساحة الجانبية هي $280\ cm^2$ جـ) المساحة الكلية بالمتر المربع هي $0.0376\,m^2$ د) $0.000048\,m^2$ **حل تمرين 44 ص 103** آ) المساحة الجانبية $173.328\ cm^2$ ب) أجرة البنا ء هي : 43332 دج جـ) سعة البئر هي : 72220L د) كمية الماء : 54165L **حل تمرين 49 ص 104** تصويب إرتفاع العلبة 3.5cm بدل 1.5cm أغلفة كل قطع الجبن هو $1.84\,cm^3$ أ) حجم العلبة $175.84\ cm^3$ ب) حجم الجبن هو $174\ cm^3$ جـ) حجم كل قطعة جبن هو $21.75\,cm^3$	ما هي المساحة الجانبية لأسطوانة دوران ؟ ـ ما هي المساحة الكلية لأسطوانة دوران؟