المقطع التعلمي 4

الزوايـا - التناظر المركزي

الكفاءة المستهدفة في المقطع :

يحل مشكلات بإستعمال خواص هندسية تتعلق بالزوايا وتقنيات انشاء نظير نقطة أو شكل هندسي.

الموارد المستهدفة في المقطع :

الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1) مفهوم الزاوية (مصطلحات و ترميز)	يكتشف الدرجة كوحدة قياس الزوايا .. يتعرف على بعض الترميزات و المصطلحات
2) أخذ قيس زاوية (رسم زاوية قيسها معلوم)	يرسم زاوية قيسها معلوم .. يقيس زاوية.
3) تصنيف و مقارنة الزوايا	يتعرف على أنواع الزوايا الحادة و المنفرجة و يتحقق من نوع الزاوية باستعمال المنقلة
4) منصف الزاوية	التعرف على منصف الزاوية و إنشاءه بالمنقلة
5) الأشكال المتناظرة ، محور تناظر شكل	التعرف على أشكال متناظرة وتعيين ورسم محور أو محاور تناظر أشكال
6) نظير نقطة - قطعة م - مستقيم - دائرة بالنسبة الى مستقيم	القدرة على انشاء نظير نقطة ، قطعة مستقيم ، مستقيم ، دائرة بالنسبة الى مستقيم
7) محاور تناظر أشكال مألوفة	يعين محاور تناظر بعض المضلعات المألوفة.

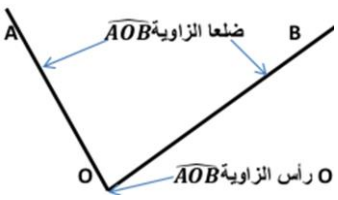
المستوى: 1 متوسط | **المذكرة رقم:** 01 | **الاستاذ:** ضامن تقي الدين

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي 04: الزوايا و التناظر المحوري | **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة

المورد المعرفي: مفهوم الزاوية (مصطلحات و ترميز) + الدليل + أدوات الهندسة

الكفاءة المستهدفة: يكتشف الدرجة كوحدة قياس الزوايا .. يتعرف على بعض الترميزات و المصطلحات

المراحل	الإجراءات	التقويـــــم
الإنطلاق **يتـــذكر :** **05 د**	**تهيئة :** - ارسم نصفا المستقيم $[AB]$ و $[AC]$ - ماذا نسمي هذا الشكل ؟ وكيف نرمز له ؟ ماهي الاداة المناسبة لقياسها ؟ ، وماهي وحدة قياسها ؟	**تشخيصي** تغذية راجعة
الإكتشاف **يبحث و يكتشف :** **20 د**	**وضعية تعلمية :1 ص 163:** 2/1/ الترتيب التنازلي: (الباب5)>(الباب6) >(الباب1) >(الباب2) >(الباب3) >(الباب4) 1/ أ/ الأعداد المستعملة في تدريج المنقلة هي 0، 10،.....، 180. ب/ قيس الزاوية القائمة بالدرجات هو 90° ج/ قيس تدريجة واحدة من القالب هو 10°. 2/	**تكويني** **صعوبات متوقعة** 1- إختلاف في ترتيب الزوايا من حيث الانفراج خاصة في الباب ② و ① 2- صعوبة في إستعمال القالب للتأكد من تدريجات فتحة الباب ② **معالجة آنية** 1- التوجيه إلى تتبع اتجاه الانفراج لمعرفة الترتيب الصحيح 2- توضيح طريقة التاكد لتسهيل ايجاد باقي تدريجات الأبواب الأخرى
تمثيل المعارف **يـكتسب:** **20 د**	**الحوصلة:** ❁ **المنقلة** هي الأداة المستعملة لقياس الزوايا. ❁ **الدرجة** هي وحدة قياس الزوايا و يرمز لها بالرمز °. **مثال:** نكتب: $\widehat{GFJ} = 76°$ و نقرأ : قيس الزاوية $\widehat{GFJ}$ هو 76° . نصفا المستقيمين [OA] و [OB]يعينان زاوية نرمز لها بالرمز $\widehat{BOA}$ أو $\widehat{AOB}$ و نمثلها كما في الشكل. . نصفا المستقيمين [OA] و [OB]هما ضلعا الزاوية و مبدؤهما المشترك O هو رأس الزاوية.	
إعــادة الإستثمار **يتمرّن :** **15د**	**تمرين :** 1 و 5 ص190	**تحصيلي** تـطبيق مباشر لـمعرفة مستوى الأستيعاب عند التـــلميذ

رقم الباب	عدد التدريجات		رقم الباب	عدد التدريجات
1	5 تدريجات		4	1 تدريجات
2	4 تدريجات		5	11 تدريجة
3	تدريجتين		6	9 تدريجات

رقم الباب	قيس الفتحة		رقم الباب	قيس الفتحة
1	50°		4	10°
2	40°		5	110°
3	20°		6	90°

اسم الزاوية	قيسها		اسم الزاوية	قيسها
$\widehat{CBA}$	60°		$\widehat{DCB}$	45°
$\widehat{BAE}$	90°		$\widehat{IIH}$	70°
$\widehat{AED}$	45°		$\widehat{HGF}$	120°
$\widehat{EDC}$	30°		$\widehat{GFJ}$	20°

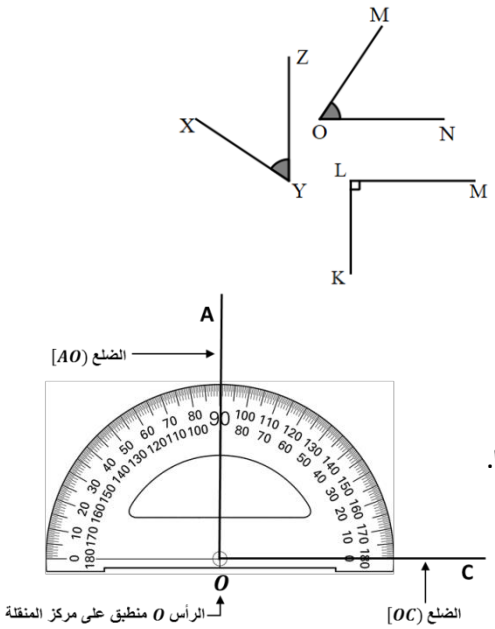
المستوى: 1 متوسط | **المذكرة رقم:** 02 | **الاستاذ:** ضامن تقي الدين

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي 04 : الزوايا و التناظر المحوري | **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الدليل+ أدوات الهندسة

المورد المعرفي: أخذ قيس زاوية (رسم زاوية قيسها معلوم)

الكفاءة المستهدفة : يرسم زاوية قيسها معلوم .. يقيس زاوية.

المراحل	الإجراءات	التقويـــــم
الإنطلاق **يتـــذكر :** **05 د**	**تمهيد:** 1) أرسم زاوية قائمة، ثم قم بتسميتها. 2) أكمل رسم الزاوية $\widehat{ERT} = 70°$ R _____ T	**تشخيصي** تغذية راجعة
الإكتشاف **يبحث و يكتشف :** **20 د**	**وضعية تعلم 2 ص :184** 1/ نلاحظ أن الحافة الداخلية للمنقلة تحتوي على تدريجات انطلاقاً من 0° الى 180° 2/ أ/ توجد بين ضلعي الزاوية $\widehat{xoy}$ هو 48°. ب/ قيس الزاوية $\widehat{xoy}$ هو 48°.	**تكويني** **صعوبات متوقعة** خطأ في استعمال المنقلة أثناء قياس زاوية معطاة أو أثناء إنشاء زاوية معلومة **معالجة آنية** -التنبيه إلى الإستعمال الصحيح للمنقلة أثناء القياس أو الإنشاء
تمثيل المعارف **يـكتسب:** **20 د**	**الحوصلة :** • المنقلة مدرجة من 0 درجة (0°) إلى 180 درجة (180°). • تقاس الزوايا بالدرجات بواسطة المنقلة "وأقياسها من 0° إلى 360°". • تشفر الزوايا التي لها نفس القيس بنفس التشفير. • نستعمل التشفير للإشارة إلى الزاوية القائمة (قيسها 90°). **مثال 01 :** الزاويتان $\widehat{NOM}$ و $\widehat{XYZ}$ مشفرتان بنفس التشفير معناه لهما نفس القيس أي: $\widehat{XYZ} = \widehat{BOA}$ الزاوية $\widehat{KLM}$ قائمة حسب التشفير أي: $\widehat{KLM} = 90°$. **كيفية قياس زاوية بالمنقلة:** لقياس زاوية باستعمال منقلة نتبع مايلي: - نضع مركز المنقلة على رأس الزاوية و التدريجة 0 تنطبق على أحد ضلعيها. - نقرأ تتبع التدريجات انطلاقاً من الصفر 0، 10، 20، ... حتى نصل إلى التدريجة التي تنطبق على الضلع الثاني للزاوية. - نقرأ عندئذ قيس هذه الزاوية. **مثال 02 :** قيس الزاوية $\widehat{AOC} = 90°$ 
إعـــادة الإستثمار **يتمرّن :** **15د**	**تمرين مقترح :** 1/ أرسم زاوية $\widehat{ERT}$ ثم تبادل انت وزميلك وقم بقياس زاويته بالمنقلة . 2/ أرسم زاوية $\widehat{ERT}$ المحصورة بين عقربي الساعة التي تشير إلى الثالث تماما . ثم الزاوية $\widehat{ABC}$ المحصورة بين عقربي الساعة التي تشير إلى الرابعة تماما .	**تحصيلي** تـطبيق مباشر لـمعرفة مستوى الأستيعاب عند التـــلميذ

المستوى: 1 متوسط | **المذكرة رقم:** 03 | **الاستاذ:** ضامن تقي الدين

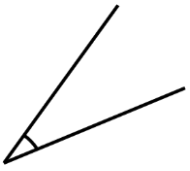
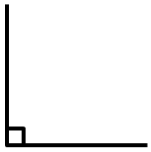
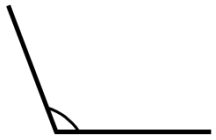
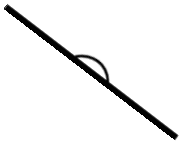
الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي 04: الزوايـا و التناظر المحوري | **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الدليل + أدوات الهندسة

المورد المعرفي: تصنيف و مقارنة الزوايا

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على أنواع الزوايا الحادة و المنفرجة .. يتحقق من نوع الزاوية باستعمال المنقلة

المراحل	الإجراءات	التقويـــــم
الإنطلاق يتـــذكر : 05 د	**تهيئة :** - قم برسم المثلث الدخلي للكوس . - سمي هذا المثلث ABC وأعطي قيس كل زاوية فيه 	**تشخيصي** تغذية راجعة
الإكتشاف يبحث و يكتشف : 20 د	**وضعية تعلم 4 ص 185:** 1/ الزوايا الحادة هي: $\widehat{VWX}$ و $\widehat{KOM}$ الزوايا المنفرجة هي: $\widehat{TSR}$ و $\widehat{UQP}$ 2/ الزوايا المتساوية في الشكل هي الزاويتين $\widehat{VWX}$ و $\widehat{KOM}$ لهما نفس القيس أي $\widehat{ABC}=\widehat{VWX}$ الزاويتين $\widehat{TSR}$ و $\widehat{UQP}$ لهما نفس القيس أي $\widehat{TSR}=\widehat{UQP}$ الزاويتين $\widehat{EFG}$ و $\widehat{ABC}$ لهما نفس القيس أي $\widehat{ABC}=\widehat{EFG}$ 3/ التحقق.	**تكويني** **صعوبات متوقعة** 1- تصنيف الزوايا حسب الشكل لا حسب القيس 2- صعوبة في التحقق من تقايس الزوايا بالمنقلة لصغر أضلاع الزوايا المرسومة 3- تعسر إيجاد طريقة للتحقق بالمدور من تقايس الزوايا **معالجة آنية** 1- تصنف الزوايا حسب قيسها 2- تسهيل التحقق من التقايس بتمديد أضلاع كل زاوية لإعطاء القيس الصحيح لها 3- توضيح الطريقة على زاويتان وترك التحقق من باقي الزاوايا لهم
تمثيك المعارف يـكتسب: 20 د	**الحوصلة :** تصنف الزوايا تبعا لقيسها وهي حسب الجدول التالي :	

الزاوية	الحادة	القائمة	المنفرجة	المستقيمة
القيس	بين 0° و 90°	90°	أكبر من 90° و أصغر من 180°	تساوي 180°
التمثيل				

ملاحظة: يمكن إدراج زاويتين للمجموعة السابقة و هما : الزاوية المنعدمة قيسها 0° ، الزاوية الكلية قيسها 360°.

إعـــادة الإستثمار يتمرّن : 15د	**تمرين : 18 ص 192 :** يمكن إضافة السؤال . استخرج كل الزوايا الموجودة في الرسم مع ذكر نوع كل واحدة	**تحصيلي** تـطبيق مباشر لـمعرفة مستوى الأستيعاب عـند التـــلميذ

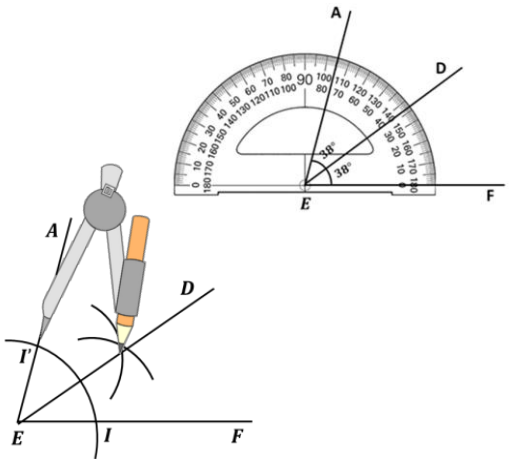
المستوى: 1 متوسط | **المذكرة رقم:** 04 | **الاستاذ:** ضامن تقي الدين

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي 04: الزوايا و التناظر المحوري | **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الدليل + أدوات الهندسة

المورد المعرفي: منصف الزاوية

الكفاءة المستهدفة: التعرف على منصف الزاوية و إنشاءه بالمنقلة

المراحل	الإجراءات	التقويـــــم
الإنطلاق **يتـــذكر:** **05 د**	**تهيئة:** 1) أنشئ زاوية $\widehat{AEB}$ قيسها : $76°$. 2) باستعمال المنقلة أنشئ نصف المستقيم $[ED)$ الذي يقسم الزاوية $\widehat{AEB}$ إلى زاويتين متقايستين	**تشخيصي** تغذية راجعة
الإكتشاف **يبحث و يكتشف:** **20 د**	**وضعية تعليمية مقترحة** 1) أنشئ زاوية $\widehat{AEB}$ قيسها : $70°$ 2) أرسم قوسا مركزه E يقطع ضلعي الزاوية في I' و I. 3) بفتحة ثابتة ارسم قوسين متقاطعين في وسط الزاوية مركزهما I' و I 4) ارسم النصف مستقيم الذي مبدؤه النقطة E ويشمل تقاطع القوسين . النصف مستقيم الذي يقسم الزاوية $\widehat{AEB}$ إلى زاويتين متقايستين نسميه **منصف الزاوية**	**تكويني** **صعوبات متوقعة** 1- الإستعمال العشوائي للمنقلة في رسم منصفات الزوايا المطلوبة 2- تعسر تطبيق طريقة المدور لرسم منصف الزاوية **معالجة آنية** 1- التبيه إلى الاستعامل الصحيح للمنقلة على الزواية لرسم منصفها بدقة. 2- توضيح الطريقة على زاوية حادة ومنفرجة لتسهيل وترسيخ الخطوات
تمثيل المعارف **يـكتسب:** **20 د**	**الحوصلة:** ❁ منصف زاوية هو نصف المستقيم الذي يقسمها إلى زاويتين متقايستين. **مثال:** . قيس الزاوية $\widehat{AEB}$ هو $76°$. . منصفها نصف المستقيم $[ED)$ يقسمها إلى زاويتين قيس كل منهما $38°$. **رسم المنصف بالمدور :** 1/ نرسم قوسا مركزه E يقطع ضلعي الزاوية في I' و I. 2/ بفتحة ثابتة نرسم قوسين متقاطعين من دائرة مركزهما I' و I 3/ نرسم النصف مستقيم الذي مبدؤه النقطة E ويشمل تقاطع القوسين . 	
إعـــادة الإستثمار **يتمرّن:** **15د**	**تمرين:** أرسم زاوية من زوايا الكوس وقم بإنشاء منصفها بالمدور .	**تحصيلي** تـطبيق مباشر لـمعرفة مستوى الأستيعاب عند التـــلميذ

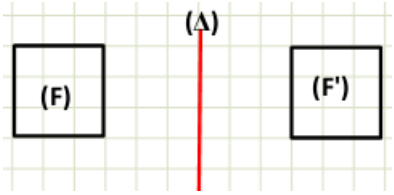
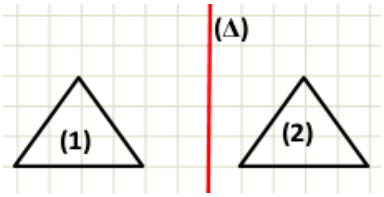
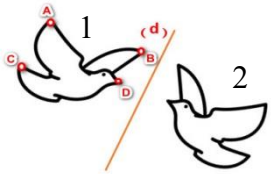
المستوى: 1 متوسط | **المذكرة رقم:** 05 | **الاستاذ:** ضامن تقي الدين

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي 04: الزوايا و التناظر المحوري | **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة

المورد المعرفي: اشكال متناظرة – محور تناظر شكل + الدليل + أدوات الهندسة

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على شكلين متناظرين بالنسبة إلى مستقيم .. يتعرف على أشكال تقبل محور أو محاور تناظر

المراحل	الإجراءات	التقويـــــم
الإنطلاق **يتـــذكر :** **05 د**	**تهيئة :** توجد أنواع وأشكال و ألوان عديدة للفراشة و يوجد على جناحي الفراشة خطوط و ألوان جميلة بشكل متجانس - اذا ظمت الفراشة جناحيها فهل تنطبق الخطوط المتناظرة في الجناحين على بعض؟ 	**تشخيصي** تغذية راجعة
الإكتشاف **يبحث و يكتشف :** **20 د**	**وضعية تعلمية 1 ص 201:** أ) 1/ الشكلان غير متناظران. 2/ الشكلان متناظران. 3/ الشكلان متناظران. 4/ الشكلان متناظران. ب/ يقبل محور واحد (1) | يقبل محور واحد (1) | لا يقبل أي محور | يقبل أربع محاور (4) | لا يقبل أي محور يقبل أربع محاور (4) | يقبل محور واحد (1) | يقبل محور واحد (1) | يقبل محورين (2) | لا يقبل أي محور	**تكويني** **صعوبات متوقعة** إجابة مباشرة من تطابق او عدم تناظر الاشكال وإختلاف الاجابات في عدد محاور اللافتات **معالجة آنية** - التوضيح بأن الشكل الواحد قد يقبل أكثر من محور تناظر وقد لا يقبل
تمثيل المعارف **يـكتسب:** **20 د**	**الحوصلة:** (تقدم رسومات الأمثلة للتلاميذ على شكل قصاصات إن أمكن ذلك) **الأشكال المتناظرة:** إذا تطابق شكلان باستخدام الطي حول مستقيم، نقول أنهما **متناظران** بالنسبة إلى هذا المستقيم؛ و يسمى **محور تناظر**. **مثال 1:**  الشكلان (F) و (F') متناظران بالنسبة إلى المستقيم (Δ). **مثال 2:**  الشكلان (1) و (2) غير متناظران بالنسبة إلى (Δ). **مثال 3:**  الشكلان (1) و (2) متناظران بالنسبة إلى (d). **ملاحظة:** التناظر المحوري يسمى أيضاً التناظر العمودي بالنسبة إلى مستقيم. **خلاصة ②:** إذا كان الشكل نظير نفسه بالنسبة إلى مستقيم نقول عن هذا المستقيم محور تناظر الشكل **مثال 01** لعلم الجزائر محور تناظر واحد **خاصية :** التناظر المحوري يحفظ الاطوال وأقياس الزوايا والمساحات والإستقامية . 	
إعــادة الإستثمار **يتمرّن :** **15د**	**تمرين :** حدد محور او محاور تناظر الاشكال التالية : اعلام | | | اشارات المرور | | |	**تحصيلي** تـطبيق مباشر لـمعرفة مستوى الأستيعاب عند التـــلميذ **تمرين منزلي** 01 ص 183

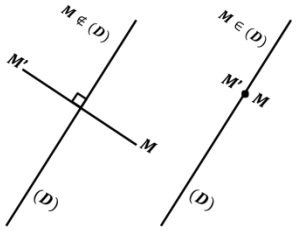
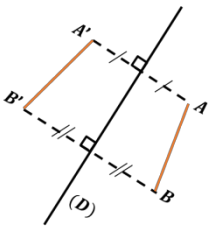
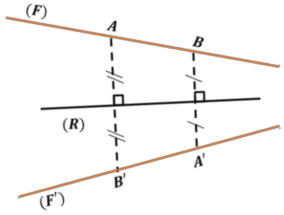
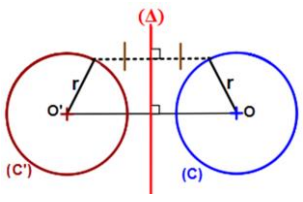
المستوى: 1 متوسط | **المذكرة رقم:** 06 | **الاستاذ:** ضامن تقي الدين

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعلمي 04: الزوايا و التناظر المحوري | **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الدليل + أدوات الهندسة

المورد المعرفي: نظيرة: نقطة، قطعة مستقيم، مستقيم ، دائرة بالنسبة إلى مستقيم

الكفاءة المستهدفة: يعرّف نظيرة نقطة ، قطعة مستقيم ، مستقيم ، دائرة بالنسبة إلى مستقيم و ينشئها

المراحل	الإجراءات	التقويـــــم
الإنطلاق يتـــذكر : 05 د	**تهيئة :** شرح وتبيين كيفية تعيين نقطة A' نظير نقطة A بالنسبة لمستقيم (D)	**تشخيصي** تغذية راجعة
الإكتشاف يبحث و يكتشف : 20 د	**وضعية تعلمية مقترحة :** (تقدم الوضعية شفويا على مراحل) بعد شرح كيفية تعيين النقطة A' نظيرة النقطة A بالنسبة لمستقيم (D) باستعمل المسطرة والكوس أنشئ : 1) القطعة $[A'B']$ نظيرة القطعة $[AB]$ بالنسبة للمستقيم (D) 2) المستقيم (F') نظيرة المستقيم (F) بالنسبة للمستقيم (D) 3) الدائرة (C') نظيرة المستقيم (C) بالنسبة للمستقيم (Δ)	**تكويني** **صعوبات متوقعة** - رسم عشوائي للاشكال بدون الاستعمال السليم للادوات **معالجة آنية** توضيح الخطوات مرحلة بمرحلة للفهم وترسيخ الطريقة في انشاء الأشكال
تمثيل المعارف يـكتسب: 20 د	**الحوصلة :** **خاصية ①:** إذا كانت النقطة $M \notin (D)$: فإن نظيرتها بالنسبة للمستقيم (D) هي M' و (D) هو محور $[MM']$. إذا كانت النقطة $M \in (D)$: فإن نظيرتها بالنسبة للمستقيم (D) هي M نفسها . **ملاحظة :** كل نقطة من محور تناظر هي نظيرة نفسها **خاصية ②:** نظيرة القطعة $[AB]$ بالنسبة للمستقيم (D) هي القطعة $[A'B']$ ولرسمها يكفي إنشاء B' و A' نظيرتي B و A بالنسبة للمستقيم (D) **خاصية ③:** نظيرة المستقيم (F) بالنسبة للمستقيم (R) هو المستقيم (F') ولرسمه يكفي تعيين نقطتين على المستقيم (F) وإنشاء نظيرتيهما بالنسبة للمستقيم (R) **خاصية ④** نظيرة دائرة بالنسبة إلى مستقيم (Δ) هي دائرة. مركزاهما متناظران بالنسبة إلى المستقيم (Δ) و لهما نفس نصف القطر **r**.	   
إعــادة الإستثمار يتمرّن : 15د	**تمرين :** 3، 7 ص 208 و 209	**تحصيلي** تـطبيق مباشر لـمعرفة مستوى الأستيعاب عند التـــلميذ