أساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر –سعيدة

الميدان:أنشطة هندسية **المستوى:**الثانية متوسط

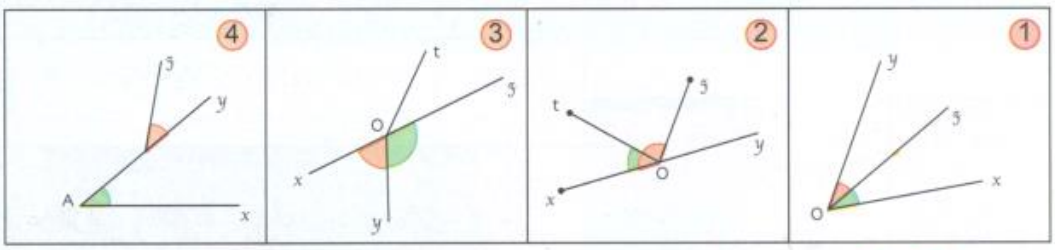
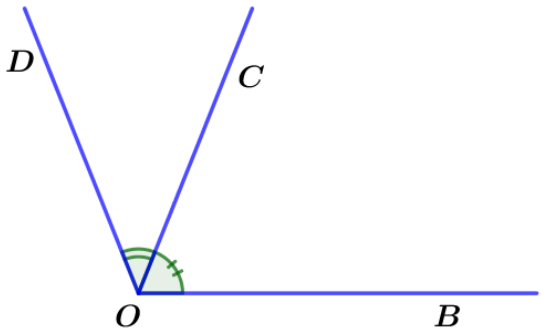
المقطع: الثالث

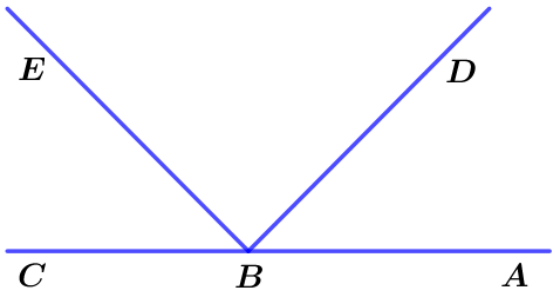
الباب :الزوايا والتوازي **الأستاذ:**

المورد المعرفي :الزاويتان المتجاورتان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (المثلث ،الزاوية) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها بشكل سليم ويبرر بعض خواصها بواسطة التناظر المركزي ويبني استدلالات بسيطة

∈∉∪∩∃∀

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على خواص وتقنيات إجرائية وأداتية تسمح بإنشاء شكل هندسي بسيط، ويمتلك خواص الزوايا والتوازيومصطلحات ورموز وتعابير متعلقة بالكائنات الهندسية المألوفة**(الزاويتان المتجاورتان)** ▪ يوظف خواص الاشكال الهندسية الألوفة من المستوي والمصطلحات والرموز والتعابير والعلاقات المتعلقة بها ،ينشئها بتقنيات اجرائية وأداتية سليمة ،ويحسب المقادير المرتبطة بها ،وينجز استدلالات وتبريرات بسيطة. ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ التعرف على الزاويتين المتجاورتين
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ التوصل إلى شرطي التجاور
تهيئة	▪ تعريف الزاوية – عناصر الزاوية
أنشطة	**نشاط :** رقم 1 صفحة 136  في الشكلين ① و ③ الزاويتان باللون الأخضر والأحمر متجاورتان. • حاول شرح ما هي الشروط حتى تكون زاويتين متجاورتين.
الحوصلة	نقول عن زاويتين أنهما متجاورتان إذا كان لهما نفس الرأس وتشتركان في ضلع يفصل بينهما  $B\hat{O}C$ و $D\hat{O}C$ زاويتان متجاورتان

تمديد	**تطبيق:** لاحظ الشكل المقابل • هل الزاويتان $A\hat{B}D$ و $E\hat{B}C$ متجاورتان ؟ علل • اذكر زاويتان متجاورتان 

الميدان : أنشطة هندسية **المستوى :** الثانية متوسط

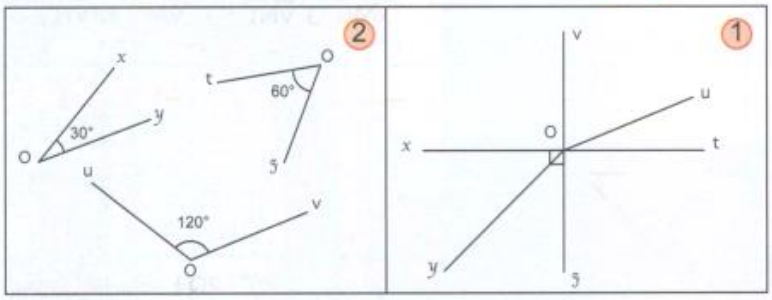
المقطع : الثالث

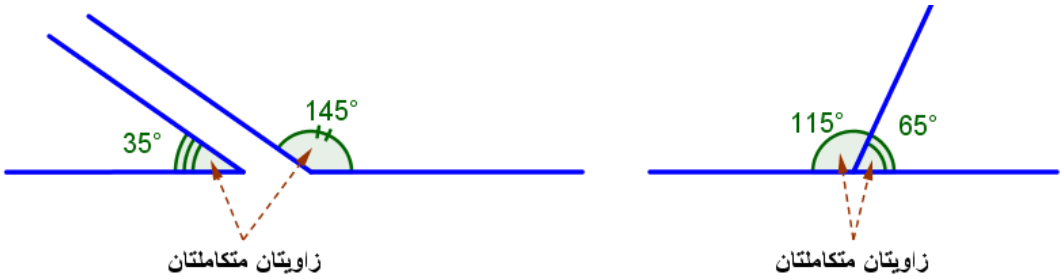
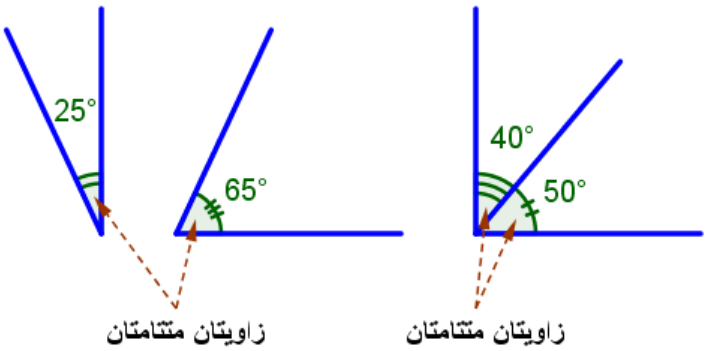
الباب : الزوايا والتوازي **الأستاذ :**

المورد المعرفي : الزاويتان المتكاملتان - الزاويتان المتتامتان

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (المثلث ،الزاوية) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها بشكل سليم ويبرر بعض خواصها بواسطة التناظر المركزي ويبني استدلالات بسيطة

∈∉∪∩∃∀

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على خواص وتقنيات إجرائية وأداتية تسمح بإنشاء شكل هندسي بسيط، ويمتلك خواص الزوايا والتوازي ومصطلحات ورموز وتعابير متعلقة بالكائنات الهندسية المألوفة **(الزاويتان المتكاملتان - الزاويتان المتتامتان)** ▪ يوظف خواص الأشكال الهندسية الألوفة من المستوي والمصطلحات والرموز والتعابير والعلاقات المتعلقة بها ،ينشئها بتقنيات إجرائية وأداتية سليمة ،ويحسب المقادير المرتبطة بها ،وينجز استدلالات وتبريرات بسيطة. ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ التعرف على الزاويتين المتكاملتين والمتتامتين
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ توظيف المفاهيم في الشكلين
تهيئة	▪ الزاوية القائمة وقيسها والزاوية المستقيمة وقيسها
أنشطة	**نشاط :** رقم 2 صفحة 136 ابحث في كل من الشكلين ① و② عن زاويتين مجموعهما 180° وعن زاويتين مجموعهما 90°.  1) نقول عن الزاويتين اللتين مجموعهما يساوي 180° متكاملتين. نقول عن الزاويتين اللتين مجموعهما يساوي 90° متتامتين. 2) ابحث في الشكل ① عن زاويتين متكاملتين وزاويتين متتامتين.

الحوصلة	**الزاويتان المتكاملتان :** نقول عن زاويتين أنهما متكاملتان إذا كان مجموع قيسيهما يساوي $180°$  **الزاويتان المتتامتان :** نقول عن زاويتين أنهما متتامتان إذا كان مجموع قيسيهما يساوي $90°$ 
تمديد	**تطبيق :** رقم 1 و 2 صفحة 142

الميدان : أنشطة هندسية **المستوى :** الثانية متوسط

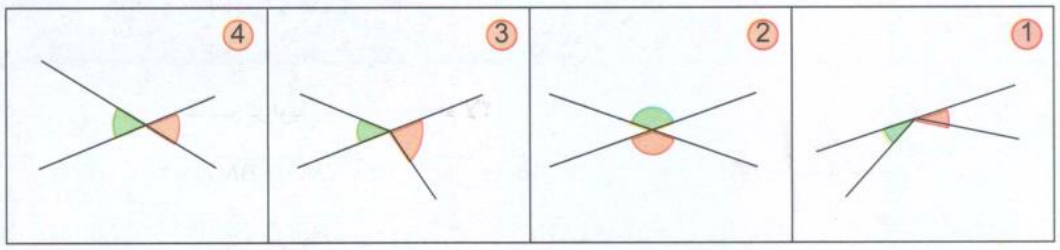
المقطع : الثالث

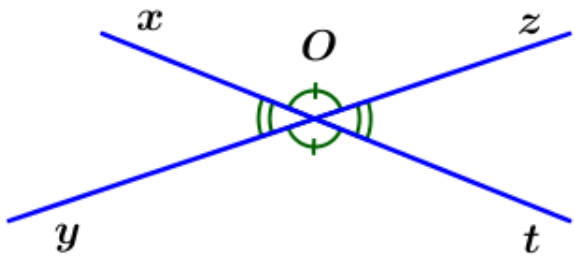
الباب : الزوايا والتوازي **الأستاذ :**

المورد المعرفي : الزاويتان المتقابلتان بالرأس

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (المثلث ،الزاوية) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها بشكل سليم ويبرر بعض خواصها بواسطة التناظر المركزي ويبني استدلالات بسيطة

∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على خواص وتقنيات إجرائية وأداتية تسمح بإنشاء شكل هندسي بسيط، ويمتلك خواص الزوايا والتوازي ومصطلحات ورموز وتعابير متعلقة بالكائنات الهندسية المألوفة **(الزاويتان المتقابلتان بالرأس)** ▪ يوظف خواص الأشكال الهندسية الألوفة من المستوي والمصطلحات والرموز والتعابير والعلاقات المتعلقة بها ،ينشئها بتقنيات إجرائية وأداتية سليمة ،ويحسب المقادير المرتبطة بها ،وينجز استدلالات وتبريرات بسيطة. ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ التعرف على الزاويتين المتقابلتين بالرأس
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى مبدئه ونظيرة واوية بالنسبة إلى رأسها وخاصيتها
تهيئة	▪ نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة وخواص التناظر المركزي
أنشطة	نشاط : رقم 3 صفحة 136 إليك الأشكال: ①، ②، ③ و ④ لدينا في الشكلين ② و ④ الزاويتين الملوّنتين بالأخضر والأحمر متقابلتين بالرأس، وليس كذلك في الشكلين ① و ③  • اشرح متى تكون زاويتان متقابلتين بالرأس. • ما الذي يمكن قوله عن قيسَي زاويتين متقابلتين بالرأس؟ برّر.
الحوصلة	**الزاويتان المتقابلتان بالرأس :** هما زاويتان متناظرتان بالنسبة إلى نقطة هي رأس مشترك بينهما

الحوصلة	 $xôy$ و $zôt$ متقابلتان بالرأس $xôz$ و $yôt$ متقابلتان بالرأس **خاصية :** كل زاويتين متقابلتين بالرأس متقايستان • الزاويتان $xôy$ و $zôt$ متقابلتان بالرأس وبالتالي $xôy = zôt$ • الزاويتان $xôz$ و $yôt$ متقابلتان بالرأس وبالتالي $xôz = yôt$
تمديد	**تطبيق :** رقم 09 صفحة 143

أساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة هندسية **المستوى :** الثانية متوسط

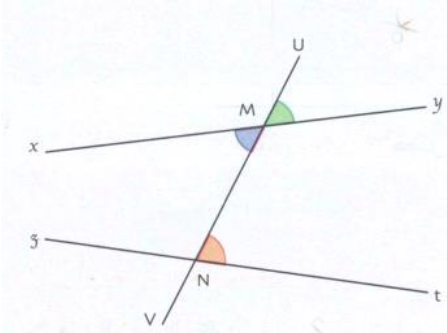
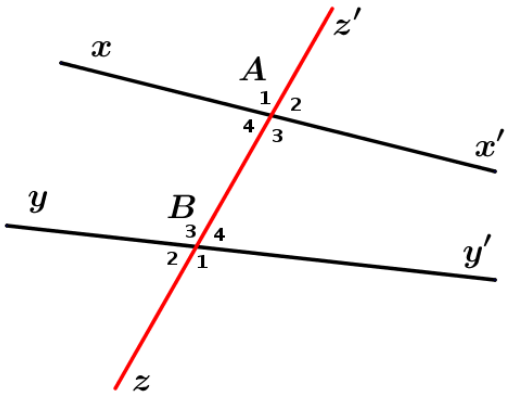
المقطع : الثالث

الباب : الزوايا والتوازي **الأستاذ :**

المورد المعرفي : الزاويتان المتبادلتان داخليا – الزاويتان المتماثلتان

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (المثلث ،الزاوية) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها بشكل سليم ويبرر بعض خواصها بواسطة التناظر المركزي ويبني استدلالات بسيطة

$\in \notin \cup \cap \exists \forall$

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على خواص وتقنيات إجرائية وأداتية تسمح بإنشاء شكل هندسي بسيط، ويمتلك خواص الزوايا والتوازي ومصطلحات ورموز وتعابير متعلقة بالكائنات الهندسية المألوفة **(الزاويتان المتبادلتان داخليا – الزاويتان المتماثلتان)** ▪ يوظف خواص الأشكال الهندسية الألوفة من المستوي والمصطلحات والرموز والتعابير والعلاقات المتعلقة بها ،ينشئها بتقنيات إجرائية وأداتية سليمة ،ويحسب المقادير المرتبطة بها ،وينجز استدلالات وتبريرات بسيطة. ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ التعرف على الزاويتين المتبادلتين داخليا والزاويتين المتماثلتين
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ تفسير معنى المصطلحين التبادل الداخلي والتماثل
تهيئة	▪ تسمية زاوية بشكل صحيح
أنشطة	**نشاط :** رقم 4 صفحة 137 إليك الشكل المقابل: • نقول عن الزاويتين الملونتين بالأحمر والأزرق أنهما متبادلتان داخليا. • نقول عن الزاويتين الملونتين بالأحمر والأخضر أنهما متماثلتان. • اذكر في كل حالة إذا كانت الزاويتان متبادلتين داخليا أو متماثلتين أو أيا منهما (لا متبادلتين داخليا ولا متماثلتين). $\widehat{xMv}$ و $\widehat{uMy}$ ، $\widehat{uNt}$ و $\widehat{xMv}$ ، $\widehat{xMu}$ و $\widehat{xMv}$ $\widehat{xMu}$ و $\widehat{vNt}$ ، $\widehat{vMy}$ و $\widehat{vNt}$ ، $\widehat{gNm}$ و $\widehat{xMu}$ 
	(xx') و (yy') مستقيمان و (zz') قاطع لهما في النقطتين A و B على الترتيب ✓ كل من الزوايا $\hat{A}_3$ و $\hat{A}_4$ و $\hat{B}_3$ و $\hat{B}_4$ تسمى زوايا داخلية ✓ كل من الزوايا $\hat{A}_1$ و $\hat{A}_2$ و $\hat{B}_1$ و $\hat{B}_2$ تسمى زوايا خارجية 

الحوصلة	**الزاويتان المتبادلتان داخليا :** نقول عن زاويتين أنهما متبادلتان داخليا إذا كانتا داخليتان وفي جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع وغير متجاورتين **مثال :** • الزاويتان $\hat{A}_3$ و $\hat{B}_3$ متبادلتان داخليا • الزاويتان $\hat{A}_4$ و $\hat{B}_4$ متبادلتان داخليا **الزاويتان المتماثلتان :** نقول عن زاويتين انهما متماثلتان اذا كانت إحداهما داخلية والأخرى خارجية وواقعتان في جهة واحدة بالنسبة إلى القاطع وغير متجاورتين **مثال :** • الزاويتان $\hat{A}_1$ و $\hat{B}_3$ متماثلتان • الزاويتان $\hat{A}_2$ و $\hat{B}_4$ متماثلتان • الزاويتان $\hat{A}_3$ و $\hat{B}_1$ متماثلتان • الزاويتان $\hat{A}_4$ و $\hat{B}_2$ متماثلتان
تمديد	**تطبيق :** رقم 8 صفحة 143

أساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة هندسية **المستوى :** الثانية متوسط

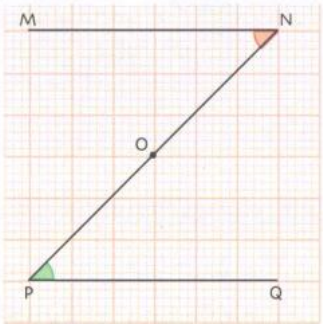
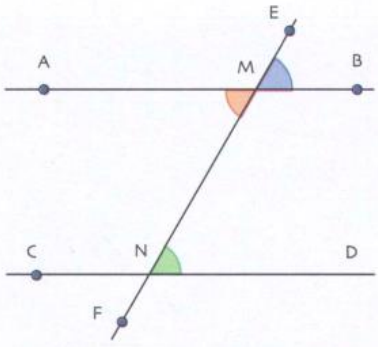
المقطع : الثالث

الباب : الزوايا والتوازي **الأستاذ :**

المورد المعرفي : المتوازيان – القاطع والزوايا

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (المثلث ،الزاوية) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها بشكل سليم ويبرر بعض خواصها بواسطة التناظر المركزي ويبني استدلالات بسيطة

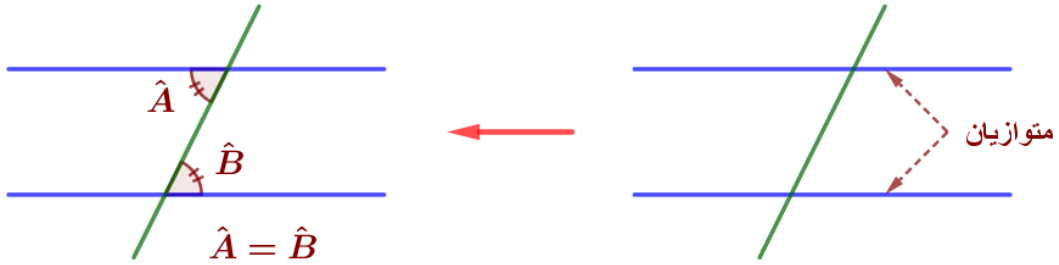
$\in \notin \cup \cap \exists \forall$

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على خواص وتقنيات إجرائية وأداتية تسمح بإنشاء شكل هندسي بسيط، ويمتلك خواص الزوايا والتوازي ومصطلحات ورموز وتعابير متعلقة بالكائنات الهندسية المألوفة **(المتوازيان – القاطع والزوايا)** ▪ يوظف خواص الأشكال الهندسية الألوفة من المستوي والمصطلحات والرموز والتعابير والعلاقات المتعلقة بها ،ينشئها بتقنيات إجرائية وأداتية سليمة ،ويحسب المقادير المرتبطة بها ،وينجز استدلالات وتبريرات بسيطة. ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ التعرف على الخاصية والخاصية العكسية للمتوازيان والقاطع
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ توظيف خواص سابقة حول الزوايا
تهيئة	▪ خواص التناظر المركزي
أنشطة	**نشاط :** رقم 5 صفحة 137  • اذكر إذا كانت الزاويتان باللون الأحمر والأخضر متماثلتين – متقابلتين بالرأس – متبادلتين داخليا. • ماذا نقول عن المستقيمين (MN) و (PQ)؟ • هل يقبل الشكل مركز تناظر؟ ما هو؟ • ماذا نستنتج عن قيسَي الزاويتين الملونتين؟ **نشاط :** رقم 6 صفحة 137 • اذكر إذا كانت الزاويتان باللون الأزرق والأخضر: 1 متبادلتين داخليا. 2 متقابلتين بالرأس. 3 متماثلتين. المستقيمان (AB) و (CD) متوازيان.  • قارن بين الزاويتين باللون الأزرق والأحمر. • قارن بين الزاويتين باللون الأحمر والأخضر. • ماذا تستنتج عن قيسي الزاويتين باللون الأزرق واللون الأخضر؟ • اذكر في كل حالة إذا كانت الزاويتان متقايستين أم لا؟ $\widehat{BMF}$ و $\widehat{DNF}$ ، $\widehat{BMN}$ و $\widehat{CNM}$ ، $\widehat{CNF}$ و $\widehat{AME}$ $\widehat{AMF}$ و $\widehat{CNF}$ ، $\widehat{AME}$ و $\widehat{DNF}$ ، $\widehat{EMB}$ و $\widehat{DNF}$.

التعرف على زوايا لها نفس القيس :

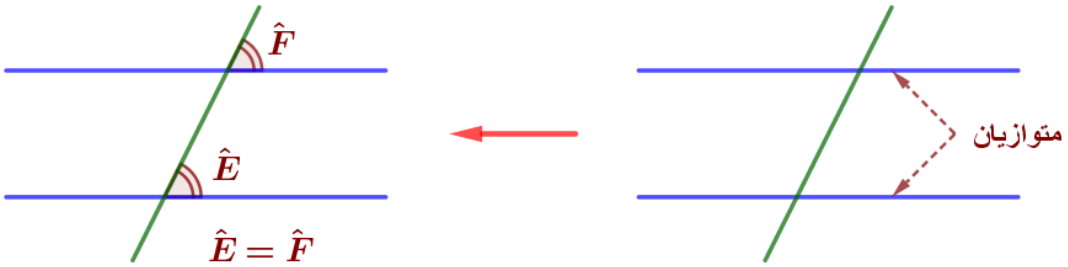
خاصية 1 :

إذا قطع مستقيم مستقيمان متوازيان كل زاويتان متبادلتان داخليا متقايستان



خاصية 2 :

إذا قطع مستقيم مستقيمان متوازيان كل زاويتان متماثلتان متقايستان

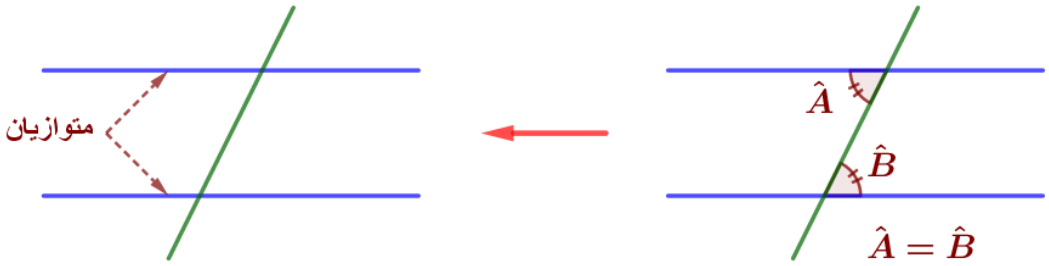


الحوصلة

التعرف على مستقيمين متوازيين :

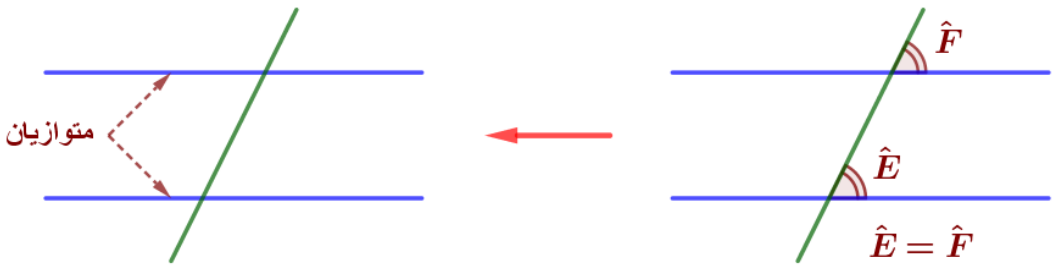
خاصية 1 :

اذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متبادلتين داخليا متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيان



خاصية 2 :

اذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متماثلتين متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيان



تمديد

تطبيق : رقم 12 و 21 صفحة 143 ، 144

الميدان : أنشطة هندسية **المستوى :** الثانية متوسط

المقطع : الثالث

الباب : الزوايا و التوازي **الأستاذ :**

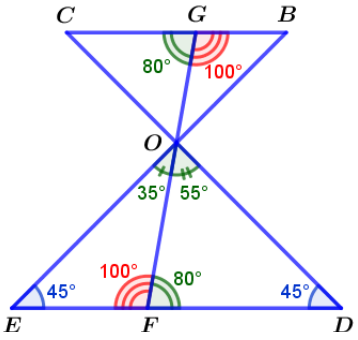
الوضعية التعلمية : أعمال موجهة

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (المثلث ،الزاوية) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها بشكل سليم ويبرر بعض خواصها بواسطة التناظر المركزي ويبني استدلالات بسيطة

$\in \notin \cup \cap \exists \forall$

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على خواص وتقنيات إجرائية وأداتية تسمح بإنشاء شكل هندسي بسيط، ويمتلك خواص الزوايا والتوازي ومصطلحات ورموز وتعابير متعلقة بالكائنات الهندسية المألوفة ▪ يوظف خواص الأشكال الهندسية الألوفة من المستوي والمصطلحات والرموز والتعابير والعلاقات المتعلقة بها ينشئها بتقنيات إجرائية وأداتية سليمة ،ويحسب المقادير المرتبطة بها ،وينجز استدلالات وتبريرات بسيطة ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
التمارين	

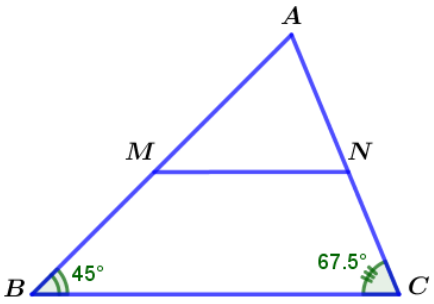
التمرين 1 :



اذكر زاويتين من الشكل تحقق ما يلي مع التبرير

- متتامتين ومتجاورتين
- متتامتين وغير متجاورتين
- متكاملتين ومتجاورتين
- متكاملتين وغير متجاورتين
- متقابلتين بالرأس

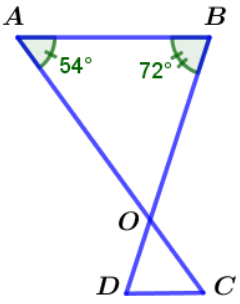
التمرين 2 :



في الشكل المقابل $(MN)//(BC)$

- ما هو قيس كل من $A\hat{N}M$ و $A\hat{M}N$ ؟ علل

التمرين 3 :

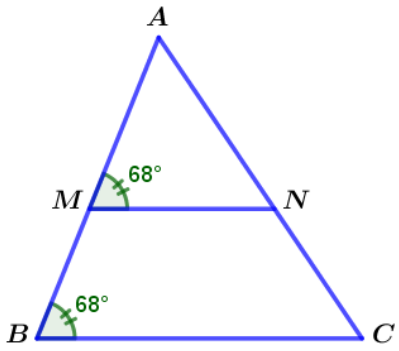


في الشكل المقابل $(DC)//(AB)$

$A\hat{B}D = 54°$ ، $B\hat{A}C = 72°$

- ما هو قيس كل من $B\hat{D}C$ و $A\hat{C}D$ ؟ علل

التمرين 4 :



في الشكل المقابل الزاويتين $A\hat{N}M$ و $A\hat{C}B$ لهما نفس القيس $55°$

1) ماذا يمكن القول عن المستقيمين (MN) و (BC) ؟

2) اذا علمت ان $A\hat{B}C = 68°$

- احسب قيس الزاوية $A\hat{M}N$ مع التعليل

التمرين 5 :

توظيف برنامج جيوجيبرا *GeoGebra* في الزوايا