

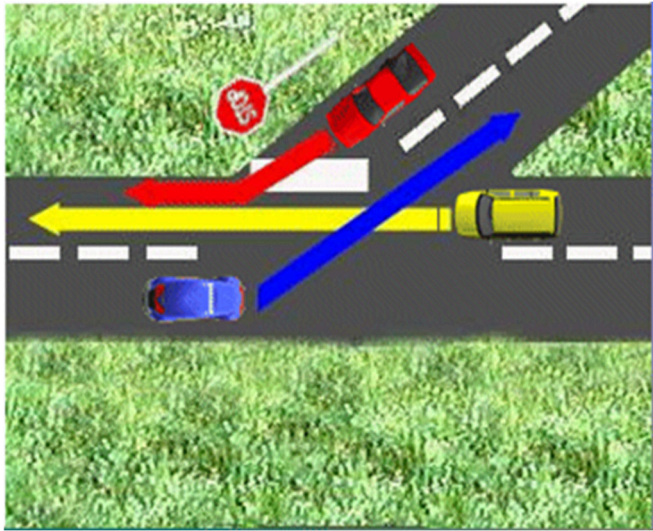
المقطع التعليمي التاسع : التوازي والتعامد

المستوى المستهدف من الكفاءة الختامية³:

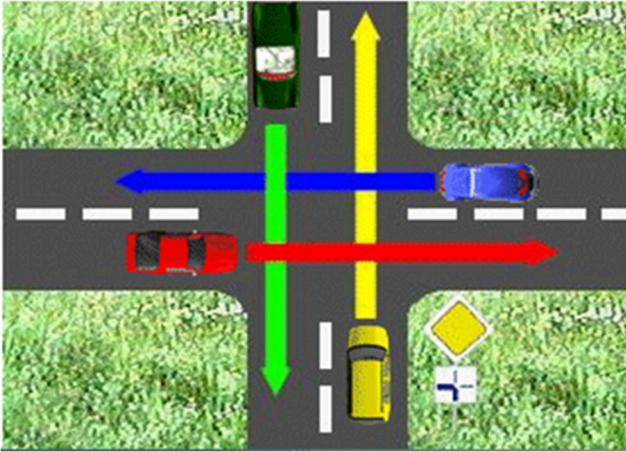
يحلّ مشكلات تتعلق بالأشكال الهندسيّة (وصف، تمثيل، نقل، حساب المساحة والمحيط، ...) وإنشائها باستعمال أدوات هندسية وخواص (الاستقامية، التعامد، التوازي، التناظر المحوري)

الوضعيّات	الموارد المستهدفة
مصطلحات وترميز	- ترميزات (مستقيم، نصف مستقيم، قطعة مستقيم) - إستقامية نقط
تقاطع وتعامد مستقيمين	- الرسم على ورقة غير مسطرة لعمودي على مستقيم معلوم يشمل نقطة
-منتصف قطعة -محور قطعة	- الرسم على ورقة غير مسطرة لمنتصف ومحور قطعة مستقيم
توازي مستقيمين	- الرسم على ورقة غير مسطرة لموازي مستقيم معلوم يشمل نقطة معلومة

وضعية تعليمية لإرساء الموارد

الرقم	الوضعية	الموارد المستهدفة	نص الوضعية												
01	مصطلحات وترميز	<p>- ترميزات (مستقيم، نصف مستقيم، قطعة مستقيم) - مستقيم - إستقامية نقط</p>	<p>- اتمم الجدول التالي</p> <table> <tr> <th>الرسم</th> <th>الرموز</th> <th>التعبير اللغوي</th> </tr> <tr> <td></td> <td>(AB)</td> <td>المستقيم الذي يشمل A و B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$[AB]$ $[CB]$</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	الرسم	الرموز	التعبير اللغوي		(AB)	المستقيم الذي يشمل A و B		$[AB]$ $[CB]$
الرسم	الرموز	التعبير اللغوي													
	(AB)	المستقيم الذي يشمل A و B													
	$[AB]$ $[CB]$													
													
02	تقاطع وتعامد مستقيمين	<p>- الرسم على ورقة غير مسطرة لعمودي على مستقيم معلوم يشمل نقطة</p>	<p>- يتم تنظيم حركة المرور من خلال كثير من القوانين تخيل عزيزي التلميذ عواقبها لو كانت بدون قوانين، فلماذا يجب على المواطن التقيد بها واحترامها. - إليك النشاط التالي:</p>  <p>من خلال مفترق الطريق هذا :</p> <p>1. أرسم في ورقتك مسار السيارة الصفراء وليكن (d1) ومسار السيارة الزرقاء وليكن (d2).</p> <p>2. ماذا يمكننا القول عن المستقيمين (d1) و (d2)؟</p>												

- من خلال مفترق الطريق الثاني



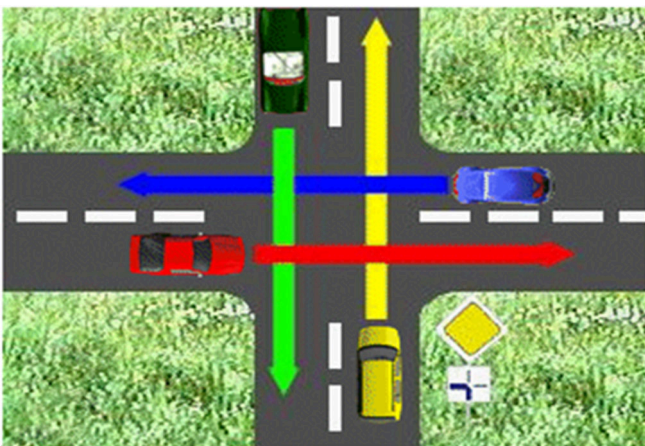
1. أرسم في ورقتك مسار السيارة الزرقاء وليكن (d3) ومسار السيارة الصفراء وليكن (d4).
2. كم قيس الزاوية التي يشكلانها عند تقاطعهما .
3. ماذا يمكننا القول عن المستقيمين (d3) و (d4)؟
4. أكمل بإستعمال الرمز المناسب ما يلي : (d3).....(d4)

- أرسم قطعة مستقيم [AB].
- 1/ عين النقطة C حيث: $C \in [AB]$ و $AC = BC$.
 - 2/ أتمم العبارة التالية بكلمة مناسبة: النقطة C هي القطعة [AB].
 - 3/ ماهي الطريقة التي اتبعتها لتعيين النقطة C؟
 - 4/ أنشئ المستقيم (D) العمودي على [AB] في النقطة C
 - 5/ ماذا نقول عن المستقيم (D)

- الرسم على ورقة
غير مسطرة لمنتصف
ومحور قطعة مستقيم

-منتصف قطعة
-محور قطعة

03





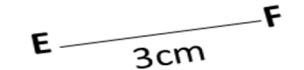
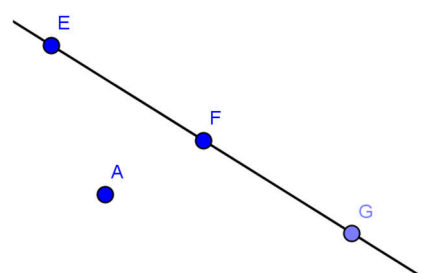




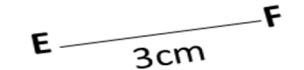




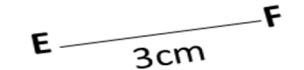


- 1/ أرسم في ورقتك مسار السيارة الزرقاء وليكن (d1) ومسار السيارة الحمراء وليكن (d2).
- 2/ هل المستقيمين (d1) و (d2) متقاطعان ؟ ماذا نقول عنهما
- 3/ ارسم مستقيما (F)، ثم عين نقطة A لا تنتمي إليه.
- 4/ أرسم مستقيم اخر (G) يشمل النقطة A ولا يتقاطع مع المستقيم (F)
- 5/ اكمل بإستعمال الرمز المناسب : (G) ... (F).

- الرسم على ورقة
غير مسطرة لمواز
ي مستقيم معلوم
يشمل نقطة معلومة

توازي مستقيمين

04

التقويم التكويني		الاجراءات	المراحل																		
معالجة	صعوبات متوقعة																				
- تصحيح الأخطاء وإعطاء التعبير السليم والبسيط لها. - توضيح الفرق بين الرموز مع تنويع الأمثلة -تسهيل وتذليل هذه المصطلحات بإعطاء تصور لها بأمثلة	- خطأ في التعبير اللغوي على الأشكال الهندسية	أستحضر 1 ← 4 ص 132	تهيئة																		
	- عدم التمييز بين الرموز	كتابة نص الوضعية على السبورة أو قصاصات وقراءته من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط	تقديم الوضعية																		
	- غموض في كلمة نقاط التمايزة و الإنتماء والإستقامية	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	فترة البحث																		
		عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .	فترة العرض والمناقشة																		
<table><tr><th>شكل</th><th>مدلول</th><th>ترميز</th></tr><tr><td></td><td>المستقيم الذي يشمل النقطتين A و B ، وهو غير محدود من الجهتين ، فيمكننا تمديده بالمسطرة من الجهتين .</td><td>(AB)</td></tr><tr><td></td><td>نقرأ : المستقيم d.</td><td>(d)</td></tr><tr><td></td><td>نصف المستقيم الذي مبدؤه C ويشمل النقطة D ، وهو محدود من جهة C وغير محدود من جهة D ، فيمكننا تمديده بالمسطرة من من جهة B فقط .</td><td>[CD)</td></tr><tr><td></td><td>قطعة مستقيم طرفاها النقطتان E و F ، وهي محدودة من الجهتين بطرفيها.</td><td>[EF]</td></tr><tr><td></td><td>طول قطعة مستقيم طرفاها النقطتان E و F ، وهو عدد ، نكتب EF = 3cm .</td><td>EF</td></tr></table> <p>- تكون نقط في استقامية إذا نتمت إلى مستقيم واحد.</p> <p>مثال:</p> <p>النقط E ، F ، G في استقامية.</p> <p>نكتب: $E \in (FG)$ نقرأ النقطة E تنتمي إلى المستقيم (FG).</p> <p>وكذلك: $F \in (GF)$ و $G \in (EF)$</p> <p>- النقط A ، E ، G ليست في استقامية.</p> <p>نكتب: $A \notin (EG)$ نقرأ النقطة A لا تنتمي إلى المستقيم (EG).</p> <p>وكذلك: $E \notin (AE)$ و $G \notin (AG)$</p> 				شكل	مدلول	ترميز		المستقيم الذي يشمل النقطتين A و B ، وهو غير محدود من الجهتين ، فيمكننا تمديده بالمسطرة من الجهتين .	(AB)		نقرأ : المستقيم d.	(d)		نصف المستقيم الذي مبدؤه C ويشمل النقطة D ، وهو محدود من جهة C وغير محدود من جهة D ، فيمكننا تمديده بالمسطرة من من جهة B فقط .	[CD)		قطعة مستقيم طرفاها النقطتان E و F ، وهي محدودة من الجهتين بطرفيها.	[EF]		طول قطعة مستقيم طرفاها النقطتان E و F ، وهو عدد ، نكتب EF = 3cm .	EF
				شكل	مدلول	ترميز															
					المستقيم الذي يشمل النقطتين A و B ، وهو غير محدود من الجهتين ، فيمكننا تمديده بالمسطرة من الجهتين .	(AB)															
					نقرأ : المستقيم d.	(d)															
					نصف المستقيم الذي مبدؤه C ويشمل النقطة D ، وهو محدود من جهة C وغير محدود من جهة D ، فيمكننا تمديده بالمسطرة من من جهة B فقط .	[CD)															
					قطعة مستقيم طرفاها النقطتان E و F ، وهي محدودة من الجهتين بطرفيها.	[EF]															
	طول قطعة مستقيم طرفاها النقطتان E و F ، وهو عدد ، نكتب EF = 3cm .	EF																			
- عين ثلاث نقاط A , B , C على إستقامة واحدة																					
1/ أرسم المستقيم (AB) ثم نصف مستقيم [AC] ثم القطعة [BC]																					
2/ عين نقطة E من المستقيم (AB) حيث هذه النقطة ليست من القطعة [AB]																					
3/ أكمل باحد الرموز \notin او \in : $E \dots (AB)$ $A \dots (EB)$ $E \dots [AB]$																					
تمرين 1، 2، 3، 7 ص 140																					
اعادة الاستثمار																					

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	على ورقة بيضاء، ارسم مستقيمين (T) و (F) يلتقيان في نقطة E 1/ الي أين تنتمي النقطة E ؟ عبر عن الجملة بالرموز .	- خطأ في رسم مسار السيارتان بمستقيمين متقاطعان	- توضيح بان مسار السيارتان مستقيمان متقاطعان في نقطة
تقديم الوضعية	كتابة نص الوضعية على السبورة وقراءته من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط	- في الشكل الثاني قد لا يتبين في تقاطع المسارين الزاوية القائمة	- الاشارة بان تقاطع المسارين يشكل زاوية قائمة فالمستقيمين متعامدين
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	- صعوبات في إنشاء التعامد في وضعيات رسم مختلفة	-تسهيل الإنشاء وذلك بتوضيح الاستعمال السليم للكوس لإنشاء التعامد
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الأخطاء المرتكبة ومعالجتها .	- خطأ في كتابة رمز التعامد	- ترسيخ هذا الرمز بإعطاء أمثلة متنوعة
حوصلة الاعمال المنجزة	<p>تعريف 1: المستقيمان المتقاطعان هما مستقيمان يشتركان في نقطة واحدة. مثال : (P) و (D) متقاطعان في النقطة A.</p> <p>ملاحظة: يمكن أن يتقاطع مستقيمان ، مع عدم ظهور نقطة تقاطعهما. مثال : (H) و (G) متقاطعان لكن نقطة تقاطعهما لا تظهر على ورقة الكراس.</p> <p>تعريف 2: المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان متقاطعان ويشكلان زاوية قائمة. مثال : نكتب $(d_2) \perp (d_1)$ نقرأ المستقيم (d_1) عمودي على المستقيم (d_2)</p> <p>إنشاء المستقيم (d_2) الذي يشمل النقطة A ويعامد المستقيم (d_1) بالكوس والمسطرة :</p> <p>1. نضع الضلع الاول للزاوية القائمة للكوس على المستقيم (d_1) والضلع الثاني للزاوية القائمة على النقطة A. 2. نرسم المستقيم (d_2) الذي يشمل النقطة A.</p> <p>المستقيم (d_2) يشمل النقطة A ويعامد المستقيم (d_1). نكتب: $A \in (d_2)$ و $(d_2) \perp (d_1)$.</p>		
	<p>- أنشئ مستقيمين (B) و (L) العموديان على (F) يشملان H و G على الترتيب 1/ هل (B) و (L) يتقاطعان في نقطة ؟</p>		
تمرين 15 ص 141 و 18 ص 142			

التقويم التكويني		الاجراءات	المراحل	
معالجة	صعوبات متوقعة			
<p>-النقطة التي تتوسط القطعة اي تنتمي لها ومتساوية البعد عن طرفيها تسمى منتصف القطعة</p> <p>- توضح بان المسافة للمنتصف تحسب بقسمة الطول الكلي على 2 وقد تكون عدد عشري .</p> <p>-تسهيل وتوضيح مفهوم محور القطعة بامثلة والتذكير بالشرطين بان يكون عمودي على القطعة ويشمل منتصفها</p>	<p>- عدم إعطاء تسمية مناسبة للنقطة التي تتوسط القطعة او التي هي في نصف القطعة</p> <p>- في حالة حساب طول القطعة وتكون بطول 7 او 5 مثلا يتم أخذ المنتصف بعدد طبعي اي 3 لا 3.5 او 2 لا 2.5</p> <p>- الاكتفاء بشرط واحد لتسمية او انشاء محور قطعة</p>	<p>أستحضر 9 ص 132</p> <p>كتابة نص الوضعية على السبورة وقراءته من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط</p> <p>المروور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة في الحل والإنشاء بدون أي تدخل من الاستاذ</p> <p>عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الأخطاء المرتكبة ومعالجتها .</p>	<p>تهيئة</p> <p>تقديم الوضعية</p> <p>فترة البحث</p> <p>فترة العرض والمناقشة</p>	
		<p>تعريف: منتصف قطعة مستقيم هو نقطة من هذه القطعة متساوية البعد عن طرفيها.</p> <p>مثال : النقطة M منتصف قطعة المستقيم [AB] معناه: $M \in [AB]$ و $AM = BM$.</p> <p>طرق تعيين منتصف قطعة مستقيم:</p> <p>1. القياس بالمسطرة وأخذ نصف الطول.</p> <p>2. الورق الشفاف ثم الطي حتي يتطابق طرفا القطعة وأثر الطي على القطعة هو منتصفها.</p> <p>تعريف 2 : محور قطعة مستقيم هو الذي يشمل منتصفها ويكون عمودي عليها</p> <p>مثال : المستقيم (d) هو محور القطعة [AB] لان $[AB] \perp (d)$ و (d) يشمل المنتصف</p>		
		<p>تمارين : إليك الشكل</p> <p>معطيات: $RD = 2 \text{ cm}$ ، $CF = 2,5 \text{ cm}$ ، $DF = 2,5 \text{ cm}$ ، $DC = 5 \text{ cm}$ ، $GC = 4 \text{ cm}$ ، $GD = 4 \text{ cm}$ ، $RC = 3 \text{ cm}$</p> <p>أكمل باستعمال: هي منتصف، ليست منتصف، \in ، \notin ، \neq :</p> <p>$DF \dots FC$ و $F \dots [DC]$ لأن: $DF \dots FC$ و $F \dots [DC]$</p> <p>$DR \dots RC$ لأن: $DR \dots RC$ و $R \dots [DC]$</p> <p>$G \dots [DC]$ لأن: $G \dots [DC]$</p>		

التقويم التكويني		الاجراءات	المراحل	
معالجة	صعوبات متوقعة			
<div>- الإشارة بان مسار السيارتان مستقيمان غير متقاطعان في نقطة</div> <div>- تسهيل الإنشاء وذلك بتوضيح الاستعمال السليم للكوس لإنشاء التوازي</div> <div>- ترسيخ هذا الرمز بإعطاء امثلة متنوعة وكتابته كتابة سليمة</div>	<div>- خطأ في رسم مسار السيارتان بمستقيمان متقاطعان</div> <div>- صعوبات في إنشاء التوازي في وضعيات رسم مختلفة</div> <div>- خطأ في كتابة رمز التعامد برمز التساوي</div>	<div>أستحضر 5 ← 6 ص 132</div> <div>كتابة نص الوضعية على السبورة وقراءته من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط</div> <div>المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ</div> <div>عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .</div>	<div>تهيئة</div> <div>تقديم الوضعية</div> <div>فترة البحث</div> <div>فترة العرض والمناقشة</div>	
	<div>تعريف : المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان غير متقاطعان .</div> <div>ملاحظة : المستقيمان المتطابقتان هما مستقيمان متوازيان .</div> <div>مثال : (P) و (D) مستقيمان متوازيان لانهما لايلتقيان في نقطة ونكتب (P) // (D) (G) و (F) مستقيمان متوازيان لانهما منطبقان ونكتب (G) // (F)</div> <div>إنشاء مستقيم (Δ) يشمل النقطة A ويوازي المستقيم (d) بالكوس والمسطرة:</div> <div>الطريقة 1:</div> <div>1. نسجل بعد النقطة A عن المستقيم (d) بالكوس .</div> <div>2. نعين نقطة A' لها البعد نفسه عن المستقيم (d).</div> <div>3. المستقيم (Δ) يشمل النقطتين A و A' .</div> <div>الطريقة 2:</div> <div>1. نرسم خطا مساعدا عموديا على المستقيم (d) .</div> <div>2. نرسم المستقيم (Δ) العمودي على الخط المساعد والذي يشمل النقطة A.</div>			<div>حوصلة الاعمال المنجزة</div>
	<div>تمرين 13 و14 ص 141</div> <div>تمرين 18 و26 ص 142</div>	<div>تمرين :</div> <div>1/ ارسم مستقيما (Δ).</div> <div>2/ عين نقطتين A و B لا تنتميان إلى (Δ).</div> <div>3/ ارسم مستقيما (d₁) يشمل النقطة A ويوازي المستقيم (Δ).</div> <div>4/ ارسم مستقيما (d₂) يشمل النقطة B ويوازي المستقيم (d₁).</div>	<div>اعادة الاستثمار</div>	

