

7-1 إثبات علاقات بين القطع المستقيمة

جمع أطوال القطع المستقيمة :

هناك مسلمات أساسيتان في التعامل مع القطع المستقيمة وأطوالها هما: مسلمة أطوال القطع المستقيمة التي يقوم عليها خط الأعداد، ومسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة، التي توضح معنى أن تقع نقطة بين نقطتين آخرين.

مسلمة أطوال القطع المستقيمة	النقاط التي تقع على مستقيم أو قطعة مستقيمة، يمكن ربطها بأعداد حقيقية. وكل عدد حقيقي يقابل نقطة واحدة على المستقيم أو القطعة المستقيمة.
مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة	إذا كانت A, B, C ، ثلاث نقاط على استقامة واحدة، فإن النقطة B تقع بين A و C ، إذا فقط إذا كان: $AB + BC = AC$.

تطابق القطع المستقيمة :

تذكر أن أطوال القطع المستقيمة أعداد تحقق خصائص الانعكاس والتماثل والتعددي للمساواة. ولما كانت القطع المستقيمة التي لها الطول نفسه متطابقة، فإن تطابق القطع المستقيمة يحقق خصائص الانعكاس والتماثل والتعددي أيضًا.

خاصية الانعكاس للتطابق	$\overline{AB} \cong \overline{AB}$
خاصية التماثل للتطابق	إذا كان: $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ، فإن $\overline{CD} \cong \overline{AB}$
خاصية التعددي للتطابق	إذا كان: $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ و $\overline{CD} \cong \overline{EF}$ ، فإن: $\overline{AB} \cong \overline{EF}$.

أذكر الخصائص المناسبة لتطابق القطع المستقيمة فيما يلي:

..... $\overline{AB} \cong \overline{AB}$ إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ، فإن $\overline{CD} \cong \overline{AB}$ $\overline{AB} \cong \overline{EF}$ و $\overline{CD} \cong \overline{EF}$ ، فإن: $\overline{AB} \cong \overline{EF}$.

..... إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ، $\overline{CD} \cong \overline{EF}$ ، فإن $\overline{AB} \cong \overline{EF}$

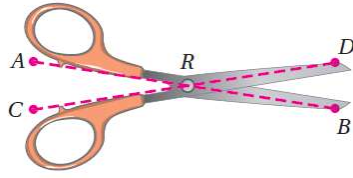
اعتبر الإجابات الصحيحة :

الخاصية التي تبرز العبارة (إذا كان $AB = CD$ و $CD = 11$ ، فإن $AB = 11$)							
A	التعددي	B	التماثل	C	التطابق	D	الانعكاس

أي من العبارات التالية (صحيحة) و ايها (خاطئة)

- النقاط التي تقع على مستقيم أو قطعة مستقيمة يمكن ربطها لأعداد حقيقية . ()
- إذا علمت ان النقاط A, B, C على استقامة واحدة فإن النقطة B تقع بين A و C ()
- إذا كان $AB+BC=AC$ و العكس ()

أكمل كلا من البرهانين التاليين :



1) في الشكل المجاور

أثبت أن : $\overline{AR} \cong \overline{CR}$, $\overline{DR} \cong \overline{BR}$

$$AR + DR = CR + BR$$

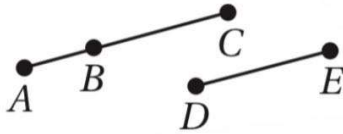
البرهان :

المبررات		العبارات	
معطيات	1	1
تعريف	2	$AR=CR$, $DR=BR$	2
خاصية أجمع للمساواة	3	3
.....	4	4

2) المعطيات : $BC = DE$

المطلوب :

إثبات أن : $AB + DE = AC$



المبررات		العبارات	
.....	1	$BC = DE$	1
مسلمت جمع أطوال القطع المستقيمة	2	2
.....	3	$AB + DE = AC$	3