

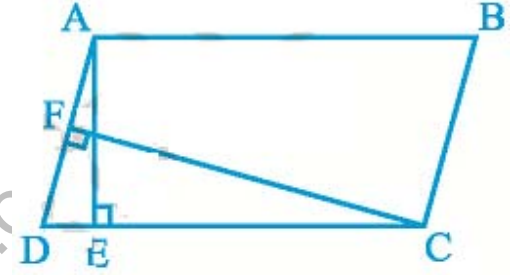
11.2.1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ AE ⊥ DC ಮತ್ತು CF ⊥ AD ಆಗಿದೆ. AB = 16cm AE = 8 cm, CF = 10 cm ಆದರೆ AD ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$AB = DC = 16 \text{ cm}$$

$$\text{ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ DCBA ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \text{ಪಾದ} * \text{ಎತ್ತರ} = CD * AE = 16 * 8 = 128 \text{ ----(1)}$$

$$\text{ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ADCB ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \text{ಪಾದ} * \text{ಎತ್ತರ} = AD * CF = AD * 10 = 10AD \text{ ---(2)}$$

$$(1) = (2) \Rightarrow 10AD = 128 \therefore AD = 12.8 \text{ cm}$$



11.2.2. E, F, G ಮತ್ತು H ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ABCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾದರೆ,  $\text{ವಿ}(EFGH) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(ABCD)$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

$$HD = \frac{1}{2} AD = \frac{1}{2} BC = CF \text{ \& } HD \parallel FC \text{ ( } \because \text{ ABCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ \& } HD = HA, BF = FC)$$

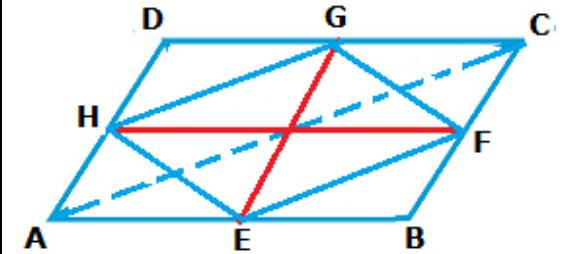
$$\therefore \text{DHFC ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ} \Rightarrow HF \parallel DC$$

$$\therefore \text{ವಿ}(HFG) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(HFCD) \text{ -----(1)}$$

$$HA = \frac{1}{2} AD = \frac{1}{2} BC = BF \text{ \& } HA \parallel FB \Rightarrow \text{AHFB ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ} \Rightarrow HF \parallel AB$$

$$\therefore \text{ವಿ}(HFE) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(HFBA) \text{ -----(2)}$$

$$(1) + (2) \Rightarrow \text{ವಿ}(HFG) + \text{ವಿ}(HFE) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(HFCD) + \frac{1}{2} \text{ವಿ}(HFBA) \Rightarrow \text{ವಿ}(EFGH) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(ABCD)$$



11.2.3. P ಮತ್ತು Q ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಮಾಂತರ ABCD ಚತುರ್ಭುಜದ DC ಮತ್ತು AB ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು.  
 $\text{ವಿ}(\text{APB}) = \text{ವಿ}(\text{BQC})$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

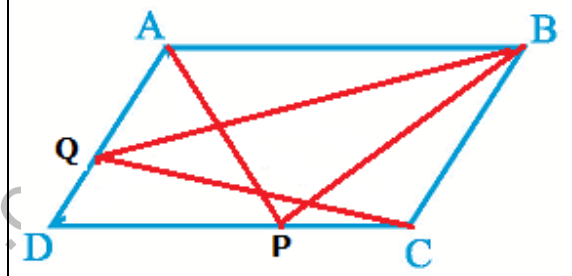
ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ABCD & ತ್ರಿಭುಜ ABP ಒಂದೇ ಪಾದ AB ಯ ಮೇಲಿವೆ

$$\therefore \text{ವಿ}(\text{ABP}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABCD}) \text{ -----(1)}$$

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ BCDA & ತ್ರಿಭುಜ BCQ ಒಂದೇ ಪಾದ BC ಯ ಮೇಲಿವೆ

$$\therefore \text{ವಿ}(\text{BCQ}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{BCDA}) \text{ -----(2)}$$

(1) ಮತ್ತು (2) ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ  $\text{ವಿ}(\text{ABP}) = \text{ವಿ}(\text{BCQ})$



11.2.4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ P ಯು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಬಿಂದು ಆದರೆ,

(i)  $\text{ವಿ}(\text{APB}) + \text{ವಿ}(\text{PCD}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABCD})$  (ii)  $\text{ವಿ}(\text{APD}) + \text{ವಿ}(\text{PBC}) = \text{ವಿ}(\text{APB}) + \text{ವಿ}(\text{PCD})$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ರಚನೆ: P ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ AD ಮತ್ತು AB ಗೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆ ಎಳೆಯಿರಿ. ಆಗ  $EF \parallel AD$  &  $GH \parallel AB$

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ABHG & ತ್ರಿಭುಜ ABP ಒಂದೇ ಪಾದ AB ಯ ಮೇಲಿವೆ

$$\therefore \text{ವಿ}(\text{ABP}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABHG}) \text{ -----(1)}$$

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ DCHG & ತ್ರಿಭುಜ DCP ಒಂದೇ ಪಾದ DC ಯ ಮೇಲಿವೆ

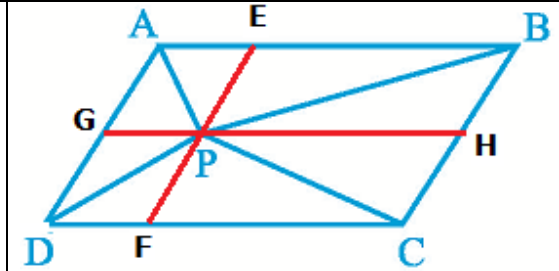
$$\therefore \text{ವಿ}(\text{DCP}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{DCHG}) \text{ -----(2)}$$

$$(1) + (2) \Rightarrow \text{ವಿ}(\text{ABP}) + \text{ವಿ}(\text{DCP}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABHG}) + \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{DCHG}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABCD}) \text{ -----(3)}$$

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ  $\text{ವಿ}(\text{ADP}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ADFE})$  &  $\text{ವಿ}(\text{BCP}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{BCFE})$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

$$\text{ಆಗ } \text{ವಿ}(\text{ADP}) + \text{ವಿ}(\text{BCP}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ADFE}) + \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{BCFE}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{ABCD}) \text{ -----(4)}$$

(3) ಮತ್ತು (4) ರ RHS ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ  $\text{ವಿ}(\text{ABP}) + \text{ವಿ}(\text{DCP}) = \text{ವಿ}(\text{ADP}) + \text{ವಿ}(\text{BCP})$



11.2.5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PQRS ಮತ್ತು ABRS ಗಳು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜಗಳು. X ಎಂಬುವುದು BR ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬಿಂದು ಆದರೆ,

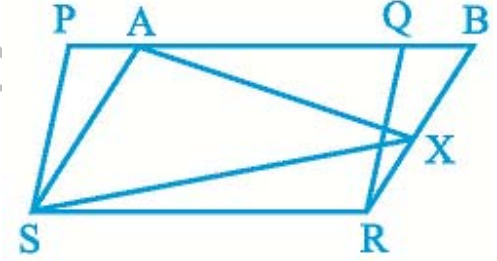
(i)  $\text{ವಿ}(PQRS) = \text{ವಿ}(ABRS)$  ಗಳು

(ii)  $\text{ವಿ}(AXS) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(PQRS)$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ  $SRQP$  ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ  $SRBA$  ವಿಸ್ತೀರ್ಣ -----(1)

( $\because$  ಒಂದೇ ಪಾದ  $SR$  &  $SR \parallel PAQB$  )

$\text{ವಿ}(ASX) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(ASRB) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(PSRQ)$  [(1) ರಿಂದ ]



A Project of www.eShale.org

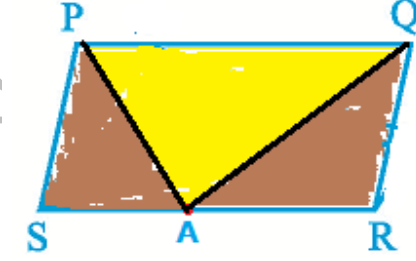
6. ಕೃಷಿಕೊಬ್ಬಳ ಹೊಲವು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ PQRS ನ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಆಕೆಯು RS ಬಾಹುವಿನ ಮೇಲೆ A ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅದನ್ನು P ಮತ್ತು Q ಶೃಂಗಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಳು. ಹೊಲವು ಎಷ್ಟು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಣೆಯಾಯಿತು? ಈ ಭಾಗಗಳ ಆಕಾರ ಯಾವುದು? ಆ ಕೃಷಿಕಳು ಸಮನಾದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಿತ್ತಲು ಇಚ್ಛಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ಆಕೆಯು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಹುದು?

ಹೊಲವು ಮೂರು ತ್ರಿಭುಜಾಕೃತಿಯ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಣೆಯಾಯಿತು

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ PQRS ವಿಸ್ತೀರ್ಣ =  $\text{ವಿ}(\text{ASP}) + \text{ವಿ}(\text{ARQ}) + \text{ವಿ}(\text{PQA})$  ----- (1)

$\text{ವಿ}(\text{PQA}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{PQRS})$  ----- (2) ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$\text{ವಿ}(\text{ASP}) + \text{ವಿ}(\text{ARQ}) = \frac{1}{2} \text{ವಿ}(\text{PQRS}) = \text{ವಿ}(\text{PQA})$



ತ್ರಿಭುಜ ASP ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜ ARQ ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದರೆ, ತ್ರಿಭುಜ PQA ನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಬದಲಿಸಲೂ ಬಹುದು

A Project of www.eShale.org