

இவ்வலகைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- ஓர் நேர் கோட்டுத் துண்டம் அமைத்தல்
 - ஓர் ஒழுங்கான முக்கோணியை அமைத்தல்
 - ஓர் ஒழுங்கான அறுகோணியை அமைத்தல்
- ஆகிய திறன்களைப் பெற்றுக் கொள்வீர்கள்.

இதற்கு முன்னர் வட்டம் தொடர்பான அலகு 15 இல் கவராயத்தைப் பயன்படுத்தி அக் கருவியினால் தரப்பட்ட ஆரையுடைய ஒரு வட்டத்தை அமைக்கும் முறையைப் பற்றிக் கற்றோம்.

அங்கு கவராயத்தினால் வட்ட வடிவிலான கோலங்களை அமைத்த முறையையும் மீண்டும் நினைவுபடுத்திக் கொள்க. கவராயப் பாவனையை மேலும் திருத்தமாக்கி கொள்வதற்காக பின்வரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுவோம்.

செயற்பாடு 24.1

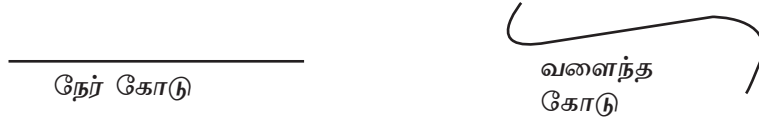
- (a) 4 cm ஆரையுடைய ஒரு வட்டம் வரைந்து, அதன் மையத்தை O எனப் பெயரிடுக.
- வட்டத்தின் மீதுள்ள யாதாயினுமொரு புள்ளி A ஐத் தெரிந்து OA ஐ இணைக்க.
 - A ஐ மையமாகக் கொண்டு 4 cm ஆரையுடைய வட்டமொன்றை வரைக. இரண்டு வட்டங்களும் இடைவெட்டும் ஒரு புள்ளியை P எனப் பெயரிட்டு ΔOPA ஐ அமைக்க.
 - OP, OA, AP ஆகியவற்றின் நீளங்களை அளந்து இந் நீளங்களைப் பற்றி யாது கூறலாம்?
 ΔOPA பற்றி யாது கூறுவீர்?
- (b) O வை மையமாகவுடையதும் 5 cm ஆரையும் கொண்ட வட்டமொன்றை வரைக.
- வட்டத்தின் மீது யாதாயினுமொரு புள்ளி A ஐத் தெரிந்தெடுக்க A ஐ மையமாகவுடையதும் 5 cm ஆரையுடையதுமான மற்றுமொரு வட்டமொன்றை வரைக.

முன்னர் வரைந்த வட்டத்தினை வெட்டும் புள்ளி ஒன்றினை B எனக் கொண்டு B ஐ மையமாகவும் 5 cm ஆரையாகவும் உடைய வட்டம் ஒன்றை மீண்டும் வரைக. இச்செயற்பாட்டை தொடர்ந்தும் செய்க. இதன் மூலம் குறித்தவொரு கோலம் உருவாவதை அவதானிக்கலாம்.

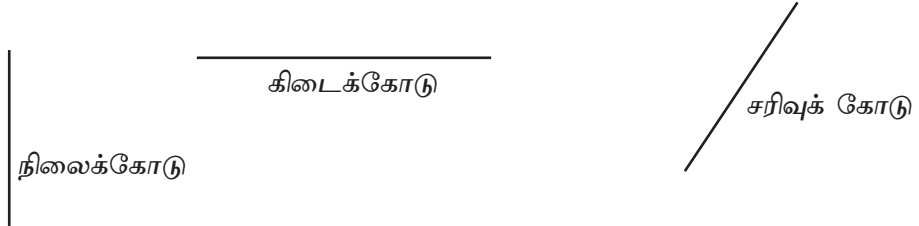
- முதலில் வரைந்த வட்டமும் பின்னர் அமைக்கப்பட்ட ஆறு வட்டங்களும் இடைவெட்டும் புள்ளிகளை A, B, C, D, E, F எனப் பெயரிட்டு இப் புள்ளிகளை இணைக்கும்போது கிடைக்கும் உருவம் பற்றி யாது கூறலாம்?

நாம் காணுகின்ற கோடுகள்

- நேர் கோடுகள்
- வளைந்த கோடுகள் என இருவகைப்படும்.



இந்நேர் கோடுகள் அமையும் முறைகளுக்கேற்ப இவ்வாறு அவற்றை வகைப்படுத்தலாம்.



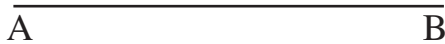
24.1 ஒரு நேர்கோட்டுத் துண்டத்தை அமைத்தல்.

செயற்பாடு 24.2

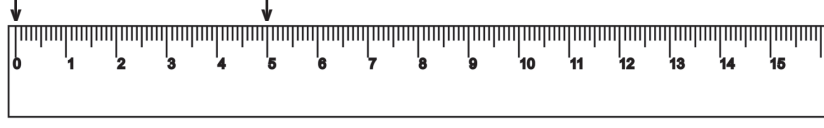
- ஒரு நேர் கோடு வரைக.



- அந் நேர்கோட்டை AB எனப் பெயரிடுக.



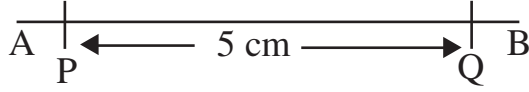
- (iii) நேர் விளிம்பொன்றைப் பயன்படுத்தி 5 cm நீளத்தைக் கவராயத்தில் அளந்து எடுக்க.



- (iv) கோடு AB இன் மீது 5 cm எல்லையைக் குறிக்க.

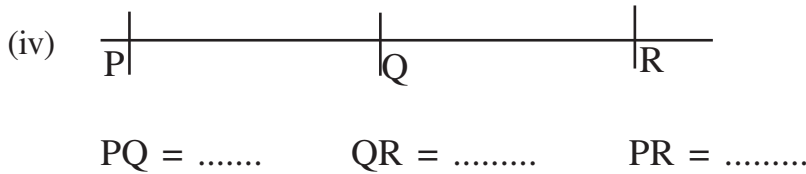
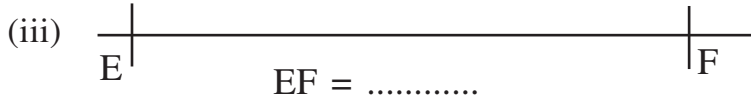
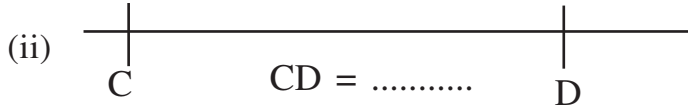
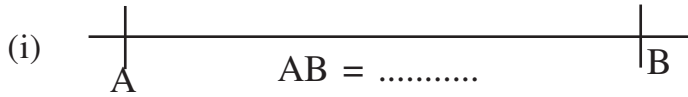


- (v) நீங்கள் 5 cm நீளமுடைய ஒரு நேர்கோட்டுத் துண்டத்தைக் குறித்துள்ளீர்கள். அதனை PQ எனப் பெயரிடுக.



பயிற்சி 24.1

- (1) தரப்பட்டுள்ள கோட்டுத் துண்டங்களின் நீளங்களை அளந்து எழுதுக.



- (v) கீழே தரப்பட்டுள்ளவாறு உமது பயிற்சிக் கொப்பியில் ஒரு நேர் கோட்டை வரைந்து அதன் மீது $XY = 7.5 \text{ cm}$ ஆகும் வகையில் கோட்டுத்துண்டம் XY ஐ அமைக்க.



- (2) கவராயத்தையும் நேர் விளிம்பையும் உபயோகித்து பின்வரும் நீளங்களையுடைய நேர் கோட்டுத் துண்டங்களை அமைக்க.

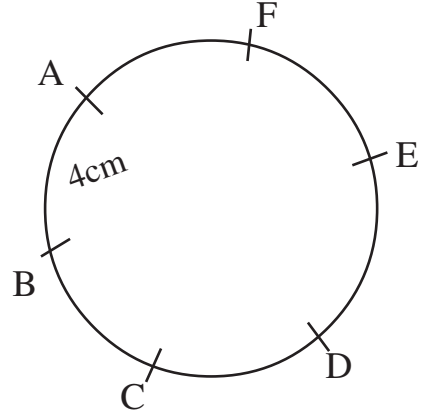
- (i) $AB = 6 \text{ cm}$ (ii) $PQ = 8 \text{ cm}$
 (iii) $XY = 4.5 \text{ cm}$ (iv) $CD = 10.5 \text{ cm}$

- (3) ஒரே நேர் கோட்டில் $AB = 3 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$, $CD = 3.5 \text{ cm}$ ஆகிய கோட்டுத் துண்டங்களை அமைக்க.

- (4) (i) உருவில் காட்டியுள்ளவாறு 4 cm ஆரையுள்ள வட்டமொன்றை வரைக.

- (ii) வட்டத்தின் மீதுள்ள புள்ளியை A எனக் குறிக்க.

- (iii) 4 cm நீளத்தைக் கவராயத்தில் பெற்று A இலிருந்து $AB = 4 \text{ cm}$ ஆகுமாறு வட்டத்தில் B என்னும் புள்ளியைக் குறிக்க.



- (iv) இவ்வாறே $BC = CD = DE = EF = 4 \text{ cm}$ ஆகுமாறு வட்டத்தின் மீது C, D, E, F என்னும் புள்ளிகளைக் குறிக்க.

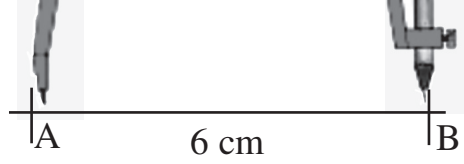
- (v) $A F$ இன் நீளத்தை அளந்து எழுதுக.

24.2 சமபக்க முக்கோணி அமைத்தல்

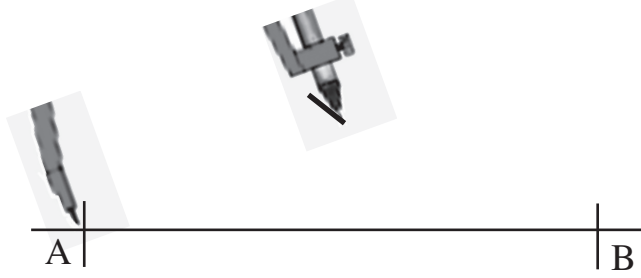
செயற்பாடு 24.3

கவராயத்தையும் நேர் விளிம்பையும் உபயோகித்து ஒரு சமபக்க முக்கோணியை அமைக்க.

(i) $AB = 6 \text{ cm}$ நீளமுடைய நேர்கோட்டுத் துண்டொன்றை அமைக்க.

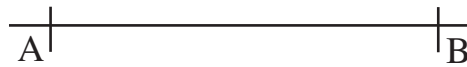


(ii) கவராயத்தின் இடைவெளியை மாற்றாது, கவராயத்தின் முனையை A இல் வைத்து கோடு AB இன் மேற்பக்கமாக ஒரு வில் வரைக.

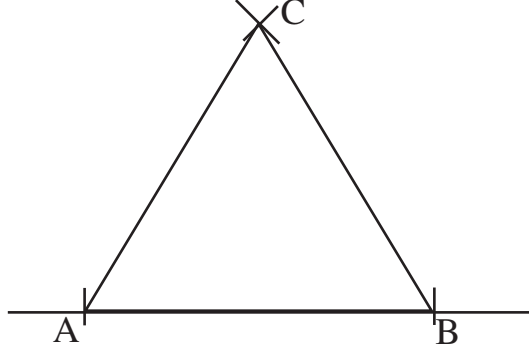


(iii) கவராயத்தின் இடைவெளியை மாற்றாது கவராயத்தின் முனையை B இல் வைத்து கோடு AB இன் மேற்பக்கமாக முன்னைய வில்லை இடைவெட்டும் வகையில் இன்னொரு வில் வரைக. வெட்டும் புள்ளியை C எனப் பெயரிடுக.

× C



(iv) AC ஐயும் BC ஐயும் இணைத்து ΔABC ஐப் பெறுக.



(v) முக்கோணி ABC இன் பக்கங்களைப் பற்றி யாது கூறலாம்?
முக்கோணி ABC இன் சிறப்புப் பெயர் யாது?

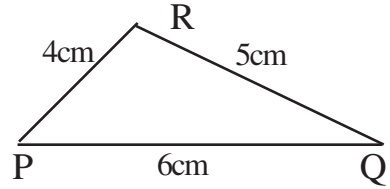
மூன்று பக்கங்களினாலான ஒழுங்கான பல்கோணி சமபக்க முக்கோணியாகும்.

பயிற்சி 24.2

(1) ஒரு பக்க நீளமாக கீழே தரப்பட்டுள்ள அளவுகளை உபயோகித்து சமபக்க முக்கோணிகளை அமைக்க.

(i) 7cm (ii) 4cm (iii) 5.5cm

(2) உருவில் காட்டியுள்ள முக்கோணி PQR ஐ அமைக்க.

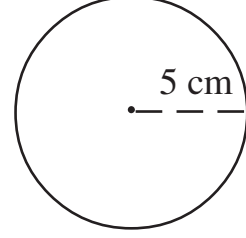


- (3) (i) 6 cm ஆரையுள்ள ஒரு வட்டத்தை வரைக.
(ii) கவராயத்தின் இடைவெளியை மாற்றாது அவ்வட்டத்தை ஆறு சமமான பகுதிகளாகப் பிரிக்க. அதற்கு A, B, C, D, E, F எனக் குறிக்க
(iii) A, B, C, D, E, F ஆகிய புள்ளிகளை முறையே இணைக்க.
(iv) A, C, E ஐ இணைத்து ΔACE ஐ பெறுக.
(v) முக்கோணி ACE இற்குச் சமனான வேறு முக்கோணியைப் பெற முடியுமா?
(vi) பெறமுடியுமாயின் அம்முக்கோணியை வரைந்து அதற்கு பெயரிடுக.
(vii) பெற்ற இரண்டு முக்கோணிகளுக்கிடையிலான ஒற்றுமைகளை எழுதுக.

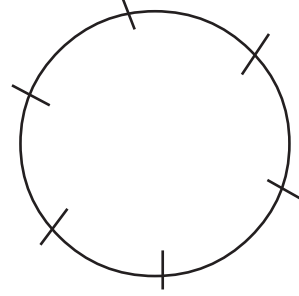
24.3 ஓர் ஒழுங்கான அறுகோணியை அமைத்தல்.

செயற்பாடு 24.4

- (i) 5 cm ஆரையுள்ள ஒரு வட்டம் ஒன்றை அமைக்க.

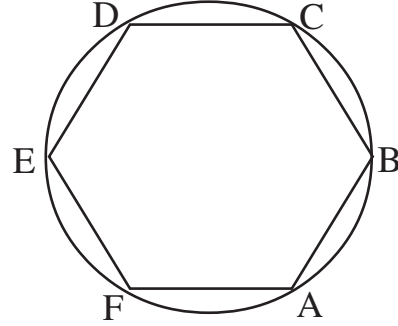


- (ii) கவராயத்தின் ஆரையை மாற்றாது வட்டத்தைச் சமனான பகுதிகளாகப் பிரிக்க.



- (iii) இடைவெட்டும் புள்ளிகளை A, B, C, D, E, F எனப் பெயரிட்டு, முறையே இணைக்க. பெற்றுக் கொண்ட பல்கோணியின் ஒரு பக்க நீளத்தைக் காண்க.

- (iv) இப் பல்கோணி என்ன பெயர் கொண்டு அழைக்கப்படும்.



பயிற்சி 24.3

- (1) கவராயத்தையும் நேர் விளிம்பையும் மாத்திரம் உபயோகித்து பின்வரும் அறுகோணியை அமைக்க.
- 6 cm ஆரையுடைய ஒரு வட்டம் வரைக.
 - ஆரையை மாற்றாது, கவராயத்தின் முனையை வட்டத்தின் மீது வைத்து, வட்டத்தை சம பகுதிகளாகப் பிரிக்க.
 - இடைவெட்டும் புள்ளிகளை முறையே இணைத்து ஒழுங்கான ஓர் அறுகோணியைப் பெறுக.

- (2) ஒரு பக்க நீளம் 4 cm ஆகவுள்ள ஓர் அறுகோணியை அமைக்க.
- (3) (i) ஒரு பக்க நீளம் 5.5 cm ஆகவுள்ள ஒழுங்கான ஓர் அறுகோணியின் மையத்திலிருந்து உச்சிக்குள்ள தூரத்தை அளந்து எழுதுக.
(ii) ஒழுங்கான அறுகோணியின் ஒரு பக்க நீளத்துக்கும், வட்டத்தின் ஆரைக்குமிடையுள்ள தொடர்பை எழுதுக.
- (4) ஒரு பக்க நீளம் 4 cm ஆகவுள்ள ஒழுங்கான அறுகோணிகள் சிலவற்றை நிற வாணிஸ் தாள்களில் வெட்டி எடுக்க. வெட்டியெடுத்த ஆறு உருவங்களைக் கொண்டு அழகிய கோலமொன்று அமைக்க. அதனைக் காட்சிப்படுத்தி அவ்வமைப்பு பற்றிக் கலந்துரையாடுக.

ஆறு பக்கங்களிலான ஒழுங்கான பல்கோணி ஒழுங்கான அறுகோணி எனப்படும்.

சாராம்சம்

- ஒரு நேர் கோட்டிலுள்ள, குறித்தவொரு நீளத்தையுடைய பகுதி கோட்டுத்துண்டம் எனப்படும்.
- குறித்தவொரு நீளத்தைக் கவராயத்தில் எடுத்து அந்நீளத்தை, வரையப்பட்டுள்ள ஒரு நேர்கோட்டின் மீது குறிப்பதன் மூலம் ஒரு நேர் கோட்டுத் துண்டத்தை அமைக்கலாம்.
- நீளத்தில் சமனான மூன்று நேர் கோட்டுத் துண்டங்களினால் அமைக்கப்படும் மூடிய உருவம் **சமபக்க முக்கோணி** எனப்படும்.
- ஒரு வட்டத்தின் மீது, அதன் ஆரைக்குச் சமனான ஆறு நேர்கோட்டுத் துண்டங்களினாலான மூடிய ஓர் உருவத்தை அமைப்பதன் மூலம் **ஒழுங்கான அறுகோணியைப்** பெறலாம்.