அத்தியாயம்
9

தொகை நுண்கணிதத்தின் பயன்பாடுகள்

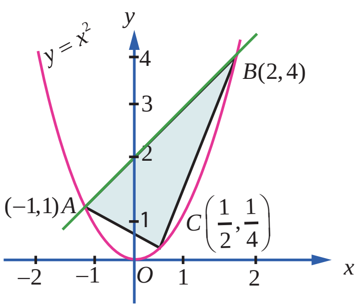
"நிற்பதற்கு ஓர் இடம் தந்தால்
பூமியைக் கூட என்னால் நகர்த்த இயலும்"
- ஆர்க்கிமெடிஸ்

9.1 அறிமுகம் (Introduction)

சிராகுஸைச் சார்ந்த ஆர்க்கிமெடிஸ் (288கிமு(பொ. ஆ. மு)-212கிமு(பொ. ஆ. மு)) ஒரு கிரேக்க கணிதவியலாளர், இயற்பியலாளர், பொறியலாளர், கண்டுபிடிப்பாளர்

வடிவியல் பொருட்களின் பரப்பளவையையும், கன அளவையையும் கணிக்க வியத்தகுமுறைகளில் கண்டுபிடிப்புகளைத் அளித்த முன்னோடி கணிதவியலாளர்களில் ஆர்க்கிமிடிஸ் ஒருவர் ஆவார். ஒரு பரவளையம் மற்றும் ஒரு நேர்க்கோட்டால் சூழப்பட்ட பரப்பு உள்வரையப்பட்ட முக்கோணத்தின் பரப்பைப் போல் $\frac{4}{3}$ மடங்கு ஆகும் என்பதை நிரூபித்தார். (படம் 9.1 ஐ காண்க).

அவர் பரப்பை எண்ணற்ற பல கூறுகளாகப் பிரித்து அதன் தொகையைக் கணிப்பது மூலம் பரப்பளவை கணித்தார். இத்தகு எல்லைநிலைக் கோட்பாடு நாம் உருவாக்கப்போகும் வரையறுத்த தொகையின் வரையறையில் உள்ளடங்கி உள்ளது. மேலும் அதன் மூலம் சில வடிவியல் பொருட்களின் பரப்பளவையையும் கன அளவையையும் கண்டறிவோம்.



படம் 9.1

கற்றலின் நோக்கங்கள்

இப்பாடப்பகுதி நிறைவுறும்போது மாணவர்கள் அறிந்திருக்க வேண்டியவை:

- தொகையிடலை தொகையின் எல்லையாக வரையறுத்தல்
- தொகையிடலை வடிவியல் ரீதியாக செயல் விளக்கமளித்தல்
- தொகையிடலின் அடிப்படைத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்துதல்
- வரையறுத்த தொகையிடலை எதிர் வகையிடலாக மதிப்பிடுதல்
- வரையறுத்த தொகையிடலின் சிலப் பண்புகளை நிறுவுதல்
- முறையற்ற தொகையிடலை இனங்காணுதல் மற்றும் காமா தொகையிடலைப் பயன்படுத்துதல்
- குறைப்புச் சூத்திரம் தருவித்தல்
- வரையறுத்த தொகையிடலைப் பயன்படுத்தி தளப்பகுதியின் பரப்பளவைக் கண்டறிதல்
- வரையறுத்த தொகையிடலைப் பயன்படுத்தி திடப்பொருள் சுழற்சியின் கன அளவை மதிப்பிடுதல்.

12th_Maths_Vol 2_TM_CH 9_Apps of Integration.indd 94 16-12-2021 17:45:33