





வினா 1



$Y=3X^2 + 5X-16$  என்ற வளையி மீதுள்ள புள்ளி (1,2) இல் வளையிற்கு வரையப்படும் தொடலியின் சமன்பாட்டைக் காண்க

வினா 2

$Y=7X^3 + 11$  என்ற வளையி மீதுள்ள  $x=2, x=-2$  ஆகிய புள்ளிகளில் வரையப்படும் தொடலிகள் சமாந்தரமானவை எனக் காட்டுக.



வினா 3



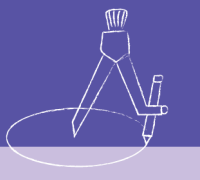
$x = 2\cos^3\theta, y = 2\sin^3\theta$  என்னும் பரமானச் சமன்பாடுகளால் தரப்படும் வளையி மீதுள்ள பரமானப்பெறுமானம்  $\theta = \frac{\pi}{4}$  ஐ உடைய புள்ளி P யில் வரையப்படும் தொடலியின் சமன்பாட்டையும் செவ்வனின் சமன்பாட்டையும் காண்க.

வினா 4



$Y=X^3-3X^2-9X+7$  என்ற வளையி மீதுள்ள இரு புள்ளிகளில் வரையப்படும்

தொடலிகள் x அச்சிற்கு சமாந்தரமாக அமையுமாயின் அவ்விரு புள்ளிகளின் ஆள்கூறுகளைக் காண்க.



வினா 5



$Y=(X-2)^2$  என்ற வளையியின் தொடலியானது (2,0), (4,4) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நாணிற்கு சமாந்தரமானதெனின் தொடலியின் தொடுபுள்ளியின் ஆள்கூறுகளைக் காண்க.

வினா 6



$Y=X^3-11X+5$  என்ற வளையியின் தொடலியானது  $y=x-10$  என்ற நேர்கோட்டிற்குச் சமாந்தரமெனின் தொடலியின் தொடுபுள்ளியின் ஆள்கூறுகளைக் காண்க.

வினா 7

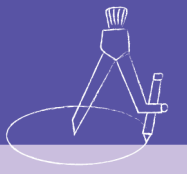


வளையி  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$  இன்  $x$  அச்சிற்கு சமாந்தரமான தொடலியின் சமன்பாட்டையும்  $y$  அச்சிற்கு சமாந்தரமான தொடலியின் சமன்பாட்டையும் காண்க.

வினா 8



$Y=X^2-2X+7$  என்ற வளையியின்  $2x-y=0$  சமாந்தரமான தொடலியின் சமன்பாட்டையும்  $5x-15y=0$  இற்குச் செங்குத்தான தொடலியின் சமன்பாட்டையும் காண்க.



வினா 9



வளையி  $ay^2 = x^3$  மீதுள்ள புள்ளி  $(at^2, at^3)$  இல் வளையியிற்கு வரையப்படும் செவ்வனின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

வினா 10

$Y=X^2+1$  என்ற வளையி மீதுள்ள புள்ளி  $P(x_0, y_0)$  இல் வளையிக்கு வரையப்பட்ட தொடலியின் படித்திறனைக் காண்க. இதிலிருந்து உற்பத்தியில் இருந்து இவ்வளையிக்கு வரையப்படும் இரு தொடலிகளின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.



வினா 11



$Y=3X+2X^2-X^3-6$  எனும் சார்பின்  $(2, 3)$  என்ற புள்ளியிலான தொடலியின் சமன்பாட்டைக் காண்க. இத்தொடலியானது  $Y^2=6X-3$  எனும் வளையிற்கு புள்ளி  $(2, 3)$  இல் வரையப்பட்ட தொடலிக்கு செங்குத்தாகும் எனக் காட்டுக.

வினா 12

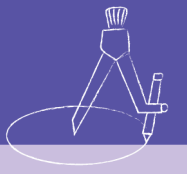
$Y=MX+1$  ஆனது  $Y^2=4x$  எனும் வளையியின் ஒரு தொடலியாக இருப்பதற்கு  $m$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



வினா 13



வளையி  $Y(1+X^2)=2$  இற்கு புள்ளி  $P\left(3, \frac{1}{5}\right)$  இல் உள்ள தொடலி வளையியை மறுபடியும்  $Q$  இல் சந்திக்கின்றது.  $Q$  இன் ஆள்கூறுகளைக் காண்க



வினா 14



$0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$  என்னும் வீச்சில்  $x = \sec \theta, y = 2 \tan \theta$  இனால் தரப்படும் வளையி C எனக் கொள்வோம். இங்கு  $\theta = \frac{\pi}{3}$  ஐ ஒத்த  $\frac{dy}{dx}$  ஐ  $\theta = \frac{\pi}{3}$  இன் சார்பில் கண்டு,  $\theta = \frac{\pi}{3}$  ஐ ஒத்த C மீதுள்ள புள்ளியில் உள்ள செவ்வண் கோட்டின் சமன்பாடு  $\sqrt{3}x + 4y = 10\sqrt{3}$  எனக் காட்டுக

வினா 15



வளையி ஒன்றின் பரமானச் சமன்பாடு  $x = a \sec^3 \theta, y = \tan^3 \theta$  இனால் தரப்படுகின்றது. இங்கு  $a > 0, 0 < \theta < 2\pi$  ஆகும். வளையிற்கு  $\theta = \alpha$  இல் வரையப்பட்ட தொடலியின் சமன்பாடு  $\frac{x}{\sec \alpha} - \frac{y}{\tan \alpha} = a$  எனக் காட்டுக.

வினா 16

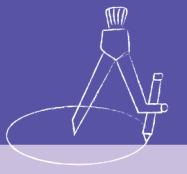


$x = 4 \cos \theta, y = \sin \theta$  இனால் தரப்படும் வளையி C எனக் கொள்வோம். இங்கு  $\theta = \frac{\pi}{6}$  ஆகும். வளையி C யிற்கு  $\theta = \frac{\pi}{6}$  எனும் பரமானப் பெறுமானம் உடைய புள்ளியில் உள்ள செவ்வனானது வளையி C ஐ மறுபடியும்  $\theta = \alpha$  எனும் பரமானப் பெறுமானம் உள்ள புள்ளியில் சந்திக்கின்றது.  $6 \sin \alpha - 32\sqrt{3} \cos \alpha + 45 = 0$  எனக் காட்டுக.

வினா 17



$\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{4} = 7$  என்ற வளையி மீதுள்ள  $(\alpha, \beta)$  என்னும் புள்ளியில் வரையப்படும் தொடலியானது  $y = x + 1$  என்ற கோட்டிற்கு சமாந்தரமெனின்  $\alpha, \beta$  ஆகியவற்றை காண்க.



வினா 18



$y^2=4ax$  என்ற வளையி மீதுள்ள புள்ளி  $(at^2, 2at)$  இல் வளையிக்கு வரையப்படும் தொடலியின் சமன்பாட்டைக் காண்க. இதிலிருந்து புள்ளி  $(-a, 0)$  இல் இருந்து வளையிக்கு இரு தொடலிகள் வரையலாம் எனக்காட்டி அவற்றின் சமன்பாடுகளை காண்க.

வினா 19



வளையி  $4x^2+9y^2=1$  இன் தொடலியானது நேர்  $x$  அச்சுடன்  $45^\circ$  அமைகிறது. தொடலியின் தொடுபுள்ளியின் ஆள்கூறுகளைக் காண்க.

வினா 20

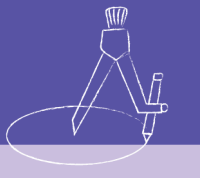


$x+3y=2$  என்னும் கோட்டிற்குச் செங்குத்தாக வரையப்படும் வளையி  $3x^2-y^2=2$  இன் தொடலியின் சமன்பாடுகளை காண்க.

வினா 21



$3x-y+1=0$  என்னும் கோட்டிற்குச் சமாந்தரமாக வரையப்படும் வளையி  $3x^2-y=3$  இன் தொடலியின் சமன்பாடுகளை காண்க.



வினா 22



வளையி  $y=(x-3)^2$  இன் மீதுள்ள  $(3,0)$ ,  $(4,1)$  ஐ இணைக்கும் நாணிற்கு சமாந்தரமாக இவ்வளையிக்கு வரையப்படும் தொடலியின் தொடுபுள்ளியின் ஆள்கூறுகளைக் காண்க.

வினா 23



23. வளையி C ஆனது  $x = \frac{a}{2} \left( t + \frac{1}{t} \right), y = a \left( t - \frac{1}{t} \right)$  ஆகியவற்றில் பரமான ரீதியில் தரப்படுகின்றதென்க. இங்கு a ஒரு பூச்சியமற்ற ஒருமையும், t ஒரு பூச்சியமற்ற பரமானமுகும்.

பரமானப் பெறுமானம்  $t_0$  ஐக் கொண்ட புள்ளியில் வளையி C யிற்கு வரையப்படும் செவ்வனின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

வளையி C யிற்கு புள்ளி  $(-13a,0)$  இலிருந்து நான்கு செவ்வன்களை வரைய முடியுமெனக் காட்டி, அந்நான்கு செவ்வன்களினதும் அடிகளின் பரமானப் பெறுமானங்களைக் காண்க.

வினா 24

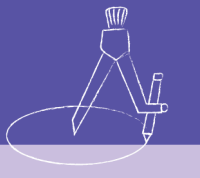


புள்ளி  $P(at^2, at^3)$  இல் வளையி  $ay^2 = x^3$  இற்கு வரையப்பட்டுள்ள தொடலியானது வளையியை மறுபடியும் Q இல் சந்திக்கின்றது. இங்கு a ஒரு மாறிலி. Q இன் ஆள்கூறுகளை t இன் சார்பில் காண்க.

வினா 25



புள்ளி  $P(4t^2, 8t^3)$  இல் வளையி  $x^3 = y^2$  இற்கு வரையப்பட்ட தொடலியின் சமன்பாடு  $4tx - y - 4t^3 = 0$  எனக் காட்டுக. அது வளையியை மீண்டும்  $(t^2 - t^3)$  என்ற புள்ளியில் வெட்டும் எனவும்  $9t^2 = 2$  எனின் அப்புள்ளியில் அது செவ்வனாக இருக்கும் எனவும் காட்டுக.



வினா 26



$x = 3 \cos \theta - \cos^3 \theta, y = 3 \sin \theta - \sin^3 \theta$  என்னும் பரமானச் சமன்பாடுகளால் தரப்படும் வளையி  $\theta = \frac{\pi}{4}$  மீதுள்ள புள்ளி இல் வரையப்படும் செவ்வனின் சமன்பாட்டைக் கண்டு அது உற்பத்தியினுடாக செல்லும் எனக் காட்டுக.

வினா 27



உற்பத்தியில் இருந்து  $y = \sin x$  என்னும் வளையியிற்கு தொடலிகள் வரையப்படுகின்றன. அவற்றின் தொடுபுள்ளிகள்  $x^2 y^2 = x^2 - y^2$  என்பதன் மேல் அமையும் எனக் காட்டுக.

வினா 28



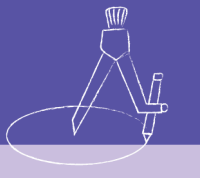
$\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$  என்னும் வளையி மீதுள்ள ஒரு மாறும் புள்ளி P இலிருந்து வரையப்பட்ட தொடலி  $x, y$  அச்சுக்களில் உண்டாக்கும் வெட்டுத்துண்டங்களின் நீளங்களின் கூட்டுத்தொகை மாறிலி எனக் காட்டுக.

வினா 29



வளையி  $y^2 = \frac{x^3}{2a - x}$  இற்குப் புள்ளி  $(a, a)$  இல் வரையப்பட்ட தொடலிக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க. இக்கோடானது வளையியை மீண்டும்  $(\frac{2a}{5}, -\frac{a}{5})$  என்னும் புள்ளியில் இடைவெட்டும் எனக் காட்டுக.  $(a, a)$  எனும் புள்ளியில் வரையப்பட்ட தொடலி, செவ்வன் மற்றும்  $x = 2a$  என்ற நேர்கோடு என்பவை உருவாக்கும் முக்கோணியின் பரப்பளவு எனக்  $\frac{5a^2}{4}$  எனக்காட்டுக.





வினா 30

வளையி  $ay^2=x^3$  இல் உள்ள ஒரு புள்ளியில் வரையும் செவ்வன்  $x,y$  அச்சுக்களில் சமநீளமுள்ள துண்டங்களை வெட்டினால்  $x$  அச்சிலிருந்து அப்புள்ளியின் தூரத்தைக் காண்க.

வினா 31



$y=5-2x^2$  என்ற வளையி மீதுள்ள  $x=1$  என்னும் புள்ளியில் வரையப்பட்ட

தொடலியானது  $x,y$  அச்சுக்களை  $A,B$  என்னும் புள்ளிகளில் இடைவெட்டுமாயின்

$OAB$  என்னும் முக்கோணியின் பரப்பளவைக் காண்க. இங்கு  $O$  என்பது உற்பத்தியாகும்.

Copyright © www.e-thak