

**A කොටස**

- (01)  $l_1 \equiv ax + by + c = 0$  සරල රේඛාව සමඟ  $45^\circ$  කෝණයක් සාදමින් මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවල සමීකරණ සොයන්න.
- (02)  $U_1 = a_1x + b_1y + c_1 = 0$  හා  $U_2 = a_2x + b_2y + c_2 = 0$  සරල රේඛා දෙක  $P$  හිදී ඡේදනය වේ.  
 $P$  හරහා යමින්  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  රේඛාවට ලම්භ සරල රේඛාවේ සමීකරණය  $(a_1a_2 + b_1b_2) U_1 - (a_1^2 + b_1^2) U_2 = 0$  බව පෙන්වන්න.
- (03)  $A(4, 0)$  හා  $B(3, -3)$  ලක්ෂ්‍ය දෙක  $3:1$  අනුපාතයට බාහිරව බෙදෙන  $P$  ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක සොයන්න.  $P$  හරහා  $AB$  ට  $\pi/4$  කෝණයකින් ආනත සරල රේඛාවල සමීකරණ සොයන්න.
- (04)  $ax + 2y + 1 = 0, bx + 3y + 1 = 0, cx + 4y + 1 = 0$  යන සරල රේඛා එකම ලක්ෂ්‍යයක දී හමුවේ නම්,  $a, b, c$  සමාන්තර ශ්‍රේණියක පිහිටන බව පෙන්වන්න.
- (05)  $ax + by + c = 0$  සරල රේඛාව  $45^\circ$  ආනතව මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා ඇද ඇති සරල රේඛාවල සමීකරණ  $(a + b)x + (b - a)y = 0$  හා  $(a - b)x + (a + b)y = 0$  බව පෙන්වන්න. මෙම රේඛා 3 න් වටවන ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- (06)  $ABCD$  රොම්බසයකි.  $AB$  හා  $AC$  රේඛාවල සමීකරණ පිළිවෙලින්  $x - y + 1 = 0$  සහ  $2x - y - 1 = 0$  වේ.  $BC$  පාදය  $(5, -6)$  ලක්ෂ්‍ය හරහා යයි නම්  $BC, CD, DA$  හා  $BD$  රේඛාවල සමීකරණ සොයන්න.
- (07)  $3x + 4y + 5 = 0$  හා  $12x - 5y - 3 = 0$  යන සරල රේඛා දෙක අතර මූල ලක්ෂ්‍යය ඇතුළත් කෝණ සමච්ඡේදකයේ සමීකරණය සොයන්න.
- (08)  $2x - y + 9 = 0$  රේඛාවට ලම්භක වූ  $l = 0$  රේඛාව  $x$  ධන අක්ෂය හා  $y$  ධන අක්ෂය  $A$  හා  $B$  හිදී පිළිවෙලින් ඡේදනය කරයි.  $OAB$  ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක 16 ක් නම්,  $l = 0$  රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න. මෙහි  $O$  මූල ලක්ෂ්‍යය වේ.

**B කොටස**

(09)  $ax + by + c = 0$  යනු  $l$  රේඛාවක සමීකරණය වන අතර  $P_1(x, y), P_2(x_2, y_2)$  යනු  $l$  මත නොපිහිටි ප්‍රතින්ත ලක්ෂ්‍ය දෙකකි.  $l$  මගින්  $P_1P_2$  රේඛාව බෙදනු ලබන අනුපාතය සොයන්න.  $P_1$  හා  $P_2$  ලක්ෂ්‍යය දෙක  $l$  රේඛාවෙන් දෙපස පිහිටීම සඳහා අවශ්‍යතාව ලබාගන්න.

$A \equiv (-1, -1)$  සහ  $C \equiv (7, 15)$  යනු  $ABCD$  සමාන්තරාස්‍රයක ප්‍රතිවිරුද්ධ ශීර්ෂ දෙකකි. එයට  $X$  අක්ෂයේ ධන දිශාව සමඟ  $\tan^{-1} 4$  ක කෝණයක් සාදනු ලබන  $2\sqrt{17}$  යුත් විකර්ණයක් ඇත.  $B$  හා  $D$  ශීර්ෂවල ඛණ්ඩාංක සොයන්න.

සමාන්තරාස්‍රයේ  $\widehat{ABC}$  හා  $\widehat{ADC}$  කෝණවල අභ්‍යන්තර කෝණ සමච්ඡේදකවල සමීකරණය ද සොයන්න.

(10)  $(a, b)$  ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නා වූ ද,  $x$  අක්ෂයේ ධන දිශාව සමඟ වාමාවර්ථ අතට  $\theta$  කෝණයක් සාදන සරල රේඛාවේ පරාමිතික ආකාරය  
 $x = a + t \cos \theta, y = b + t \sin \theta$  මගින් නිරූපනය කළ හැකි බව පෙන්වන්න.  
 ( $t$  පරාමිතියකි.)

$OAB$  ත්‍රිකෝණයේ  $O$  ශීර්ෂය මූල ලක්ෂ්‍යය මත ද  $A$  ශීර්ෂය පළමුවන වෘත්ත පාදයේ ද පිහිටන අතර  $OB = 2(OA)$  ද,  $OA$  හි සහ  $OB$  හි සමීකරණ පිළිවෙලින්  $x - 2y = 0$  සහ  $2x + y = 0$  වේ.  $(5, 1)$  ලක්ෂ්‍යය හරහා  $AB$  යන්නේ නම්  $AB$  සඳහා නිවේශන දෙකක් තිබෙන බව පෙන්වන්න. එක් එක් නිවේශනය සඳහා  $A$  සහ  $B$  හි ඛණ්ඩාංක සොයන්න. තිබිය හැකි  $OAB$  ත්‍රිකෝණ දෙකෙහි වර්ගඵල සොයන්න.