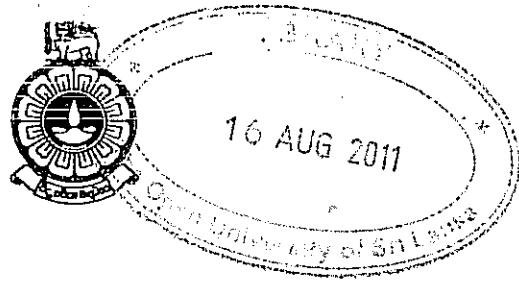


The Open University of Sri Lanka
 Foundation Course in Science – Level 02
 Closed Book Test (CBT) 2006/2007
 MAF 2301/MAE 2301 - Pure Mathematics



Duration :- One and Half Hours.

Date :- 11-12-2006.

Time:- 1.30 p.m. – 3.00 p.m.

Answer All Questions.

01. $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

Find (i) $(A + B)^2$ (ii) $A^2 + AB + BA + B^2$

Hence show that $(A + B)^2 = A^2 + AB + BA + B^2$.

02. Prove that

(i)

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ bc & ca & ab \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a).$$

(ii) Solve the equations by Carmens's rule

$$2x + y - z = -1$$

$$3x - 2y + z = 7$$

$$x + 2y + 2z = 3$$

03. (i) Prove that the point $(at^2, 2at)$ lies on the parabola $y^2 = 4ax$ and hence find the equation to the normal at that point.
- (ii) $P(t^2, 2t)$ is any point on the parabola $y^2 = 4x$. If the normal at P meets the x axis at Q , find the co-ordinate of the midpoint of PQ .

ශ්‍රී ලංකා විද්‍යාත් විශ්වවිද්‍යාලය
විද්‍යාව පිළිබඳ පදනම් පාඨමාලාව
සංචාර පොත් පරීක්ෂණය (CBT) 2006/2007
MAF 2301/MAE 2301 – ඉද්ධ ගණිතය



කාලය :- පැය 1 ½ පි.

දිනය :- 2006-12-11.

වේලාව:- ප.ව. 1.30 සිට ප.ව. 3.00 දක්වා.

ප්‍රශ්න කියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

$$01. A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \text{ හා } B = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- (i) $(A + B)^2$ (ii) $A^2 + AB + BA + B^2$ අගයන්න.

ඒ අනුව $(A + B)^2 = A^2 + AB + BA + B^2$ බව අපෝහනය කරන්න.

02.

$$(i) \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ bc & ca & ab \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a) \text{ බව පෙන්වන්න.}$$

- (ii) කුමර්ගේ නීතිය භාවිතයෙන් පහත සඳහන් සම්කරණ වියදන්න.

$$2x + y - z = -1$$

$$3x - 2y + z = 7$$

$$x + 2y + 2z = 3$$

03. (i) $(at^2, 2at)$ යන ලක්ෂණ $y^2 = 4ax$ මත පිළිවන බව පෙන්වන්න. එම ලක්ෂණයේ එම පරාවලයට ඇදි අනිලම්බයේ සම්කරණය ලබාගන්න.

(ii) $P(t^2, 2t)$ යනු $y^2 = 4x$ පරාවලය මත මිනාම ලක්ෂණයකි. එම ලක්ෂණයේ එම පරාවලයට ඇදි අනිලම්බය X අනුය Q හිදී හමුවේ. PQ හි මධ්‍ය ලක්ෂණයේ බණ්ඩාක සෞයන්න.