ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය

ගණිත අධ්‍යයන අංශය

විද්‍යාවේදී / අධ්‍යාපනවේදී උපාධි පාඨමාලාව

අඛණ්ඩ ඇගයීම් පරීක්ෂණය (NBT) - 2024/2025

ව්‍යවහාරික ගණිතය - තුන්වන මට්ටම

ADU3300/ADE3300– දෛශික වීජ ගණිතය

කාලය: - පැය එකයි

419

දිනය: **2024.10.12** වේලාව: පෙ.ව. **09:00** – පෙ.ව. **10:00.**

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

1. a) $\underline{a}, \underline{b}, \underline{c}$ යනු දී ඇති දෛශික 3 ක් නම්, $(\underline{a} \times \underline{b}) \times (\underline{a} \times \underline{c}) = (\underline{a} \cdot (\underline{b} \times \underline{c}))\underline{a}$ බව පෙන්වන්න.

   b) $\underline{a} = 2\underline{i} + 3\underline{j} - \underline{k},\ \underline{b} = \underline{i} - 2\underline{j} + 4\underline{k},$ සහ $\underline{c} = -\underline{i} + \underline{j} + 2\underline{k}$ දෛශික මගින් දාර නිරූපණය වන සමාන්තරානීකයේ (parallelepiped) පරිමාව සොයන්න.

2. සමාන්තරාශ්‍රයක විකර්ණ දිගින් එකිනෙකට සමාන නම්, සමාන්තරාශ්‍රය සෘජුකෝණාශ්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

3. a) $P(2, -1, 3)$ ලක්ෂ්‍යය හරහා ගමන් කරන $\underline{n} = \underline{i} + 2\underline{j} - 2\underline{k}$ දෛශිකයට ලම්බක තලයේ දෛශික සමීකරණය සොයන්න.

   b) තවද, ඉහත තලය සහ පහත පරාමිතික සමීකරණ මගින් ලබා දී ඇති රේඛාව අතර කෝණය සොයන්න.

$$x = 1 + t,$$

$$y = 2 - t,$$

$$z = 3t.$$

4. කාලය t වන අවස්ථාවේ අංශුවක පිහිටුම් දෛශිකය:

$$\underline{r}(t) = (3t^2 - 2t)\underline{i} + (4t + 1)\underline{j} + (t^3 - t)\underline{k} \text{ වේ.}$$

කාලය $t = 1$ වන විට අංශුවේ ප්‍රවේගය, ත්වරණය සහ චලිතයේ දිශාව සොයන්න.