



இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்  
கணிதத் திணைக்களம்

விஞ்ஞானமாணி/கல்விமாணிப் பட்டப் பாடநெறி

மூடிய புத்தகப் பரீட்சை (NBT) - 2024/2025

பிரயோக கணிதம் - மட்டம் 03

ADU3300/ADE3300- காவி அட்சரகணிதம்

காலம்: - ஒரு மணித்தியாலம்

திகதி: 12.10.2024

நேரம்: மு.ப. 09:00 - மு.ப. 10:00

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.

1. a)  $\underline{a}, \underline{b}, \underline{c}$  என்பன தரப்பட்ட 3 காவிகள் என்க.  $(\underline{a} \times \underline{b}) \times (\underline{a} \times \underline{c}) = (\underline{a} \cdot (\underline{b} \times \underline{c}))\underline{a}$  என நிறுவுக.

b)  $\underline{a} = 2\underline{i} + 3\underline{j} - \underline{k}$ ,  $\underline{b} = \underline{i} - 2\underline{j} + 4\underline{k}$ , மற்றும்  $\underline{c} = -\underline{i} + \underline{j} + 2\underline{k}$  ஆகிய காவிகளால் குறிப்பிடப்படுகின்ற விளிம்புகளைக் கொண்ட இணைகரத்திண்மத்தின் கனவளவைக் காண்க.

2. ஒரு இணைகரத்தின் மூலைவிட்டங்கள் நீளத்தில் சமமாக இருக்கும் எனின், அவ் இணைகரம் ஒரு செவ்வகம் என நிறுவுக.

3. a) புள்ளி  $P(2, -1, 3)$  இற்கு ஊடாகவும் மற்றும் காவி  $\underline{n} = \underline{i} + 2\underline{j} - 2\underline{k}$  இற்கு செவ்வனாகவும் இருக்கும் தளத்தின் காவிச் சமன்பாட்டைக் காண்க.

b) மேலுள்ள தளத்திற்கும் மற்றும் கீழே தரப்பட்டுள்ள பரமானச் சமன்பாடுகளுக்கும் இடையே உள்ள கோணத்தையும் காண்க

$$x = 1 + t,$$

$$y = 2 - t,$$

$$z = 3t.$$

4. ஒரு துணிக்கையின் தானக் காவி  $t$  நேரத்தில் பின்வருமாறு தரப்படுகிறது:

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

$t = 1$  நேரத்தில் துணிக்கையின் வேகம், ஆர்முடுகல், மற்றும் இயக்கத்தின் திசை என்பவற்றைக் காண்க.