ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

විද්‍යාවේදී/ අධ්‍යාපනවේදී උපාධි පාඨමාලාව

සංවෘත පොත් පරීක්ෂණය (NBT)- 2023/2024

ශුද්ධ ගණිතය - තුන්වන මට්ටම

PEU3301 - ගණිත පදනම

කාලය: පැය 1 යි.

දිනය: 15.03.2025 වේලාව: ප.ව. 1.00 සිට ප.ව. 2.00 දක්වා

සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. $x, y \in \mathbb{R}$ ලෙස සලකා $0 < x < y$ නම්, $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$ වන බව සාධනය කරන්න.

2. x ධන පරිමේය සංඛ්‍යාවක් නම්, ගණිත අභ්‍යුහන මූලධර්මය භාවිතා කරමින්, එක් එක් $n \in \mathbb{N}$ සඳහා x ඉරට්ටේ නම්, x^n ඉරට්ටේ බව ඔප්පු කරන්න.

3. $x \in \mathbb{R}$ සඳහා $\frac{1+x}{1-x} > \frac{2-x}{2+x}$ අසමානතාවය විසඳන්න.

4. $(-1,1)$ කුලකයට උපරිමයක් (maximum) ඇත. මෙම ප්‍රකාශය සාධනය හෝ විසාධනය කරන්න.

5.

   i. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ විජීය ද? ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න.

   ii. α ශූන්‍ය නොවන ධන අත්‍යුත්තර (transcendental) සංඛ්‍යාවක් ලෙස සලකා, $-\left(\frac{1}{\alpha}\right)$ අත්‍යුත්තර (transcendental) සංඛ්‍යාවක් බව ඔප්පු කරන්න.

****