இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்
விஞ்ஞானமாணி/ கல்விமாணி பட்டப்பாட நெறி
மூடிய புத்தகப் பரீட்சை (NBT) - 2024/2025
தூய கணிதம் – மட்டம் 03
PEU3301 – கணிதத்தின் அடிப்படைகள்

காலம்: ஒரு மணித்தியாலம்

திகதி: 15.03.2025 நேரம்: பி.ப. 1.00 – பி.ப. 2.00

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.

1. $x, y \in \mathbb{R}$ என்க. $0 < x < y$ எனின், $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$ எனக் காட்டுக.

2. x ஒரு நேர் விகிதமுறு எண் என்க. *கணிதத் தொகுத்தறிவுக் கோட்பாட்டைப் (principle of mathematical induction)* பயன்படுத்தி, அனைத்து $n \in \mathbb{N}$ இற்கும் x இரட்டை எனின், x^n இரட்டை எனக் காட்டுக.

3. $x \in \mathbb{R}$ இற்கு சமனிலி $\frac{1+x}{1-x} > \frac{2-x}{2+x}$ ஐ தீர்க்க.

4. தொடை $(-1, 1)$ ஒரு உயர்வைக் (maximum) கொண்டுள்ளது. இக்கூற்றை சரி அல்லது பிழை என நிறுவுக.

5. i. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ அட்சரகணிதமா (algebraic)? உமது விடையை நியாயப்படுத்துக.

   ii. α ஒரு நேர் பூச்சியமற்ற அதீதமான எண் (transcendental number) என்க. $-\left(\frac{1}{\alpha}\right)$ ஒரு அதீதமான எண் (transcendental number) எனக் காட்டுக.

****