සති පාසල කාර්ය පත්‍රිකාව

01. පන්තිය ඃ 13 ශ්‍රේණිය විෂයය ඃ සංයුක්ත ගණිතය අදාළ සතිය ඃ දෙසැම්බර් 3 සතිය

02. ශිෂ්‍යයා කළ යුතු කාර්යයන් කෙටියෙන්

- e තක්සලාව, e නැණ පියස, ගුරු ගෙදර, youtube නාලිකා, පාසල් ශිෂ්‍ය සමූහ (Whatsapp, Viber, …) Google class room, online ඉගෙනුම්, පාසල් වෙබ් අඩවි, පෙළ පොත හෝ මුද්‍රිත පොත් පත් ආදී ඉගෙනුම් ආධාරක මඟින් පාඩමට අදාළ ඉගැන්වීම්, පාඩම් ලබා ගෙන ඉගෙන ගන්න.
- ඉගෙන ගත් සියලු පාඩම් පුනරීක්ෂණය කරන්න.

05. ඉහත ක්‍රියාකාරකම් සඳහා උපකාර කර ගත හැකි පොත්පත්, Website, LMS පාඩම්, වෙනත් ආධාරක (Online, Offline, Printed)

- e - තක්සලාව LMS
  - i. https://www.e-thaksalawa.moe.gov.lk/web/si/
  - ii https://www.e-thaksalawa.moe.gov.lk/moodle/course/view.php?id=787
- e නැණපියස -
  https://www.enenapiyasa.lk/lms/course/index.php?categoryid=22
- වෙනත් - යූ ටියුබ්
  - I. https://www.mathsapi.com/2017/09/combined-maths-notes.html
  - II. https://www.dpeducation.lk/si/grade/13
  - III. https://youtu.be/viX-cycVW2k
- අතිරේක පොත්පත්
  - i. අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) සංයුක්ත ගණිතය - ස්ථිතිකය I
  - ii. අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) සංයුක්ත ගණිතය - ස්ථිතිකය II

03. ඇගයීම් / තක්සේරුකරණ ක්‍රමවේදය හා ආකෘතිය -

1. **ගණිත අභ්‍යුහන මූලධර්මය** භාවිතයෙන්, සියලු $n \in \mathbb{Z}^+$ සඳහා $\sum_{r=1}^{n}(4r+1) = n(2n+3)$ බව සාධනය කරන්න.

2. එක ම රූප සටහනක $y=3|x-1|$ හා $y=|x|+3$ හි ප්‍රස්තාරවල දළ සටහන් අඳින්න.

ඒ නයින් හෝ අන් අයුරකින් හෝ, $3|2x-1|>2|x|+3$ අසමානතාව සපුරාලන x හි සියලු ම තාත්ත්වික අගයන් සොයන්න.

3. එක ම ආගන්ඩ් සටහනක,

(i) $\operatorname{Arg}(z+1-3i) = -\frac{\pi}{4}$ හා

(ii) $|z-2| = \sqrt{2}$

සපුරාලන z සංකීර්ණ සංඛ්‍යා නිරූපණය කරන ලක්ෂ්‍යවල පථයන්හි දළ සටහන් අඳින්න.

ඒ නයින්, මෙම පථයන්හි ඡේදන ලක්ෂ්‍ය මඟින් නිරූපණය කරනු ලබන සංකීර්ණ සංඛ්‍යා ලියා දක්වන්න.

4. $n \in \mathbb{Z}^+$ යැයි ගනිමු. x හි ආරෝහණ බලවලින් $(1+x)^n$ හි ද්විපද ප්‍රසාරණය ලියා දක්වන්න.
ඉහත ප්‍රසාරණයේ අනුයාත පද දෙකක සංගුණක සමාන නම්, n ඔත්තේ වන බව පෙන්වන්න.

5. $\lim_{x \to \frac{\pi}{3}} \frac{\sin\left(x-\frac{\pi}{3}\right)}{\left(\sqrt{3x}-\sqrt{\pi}\right)} = \frac{2\sqrt{\pi}}{3}$ බව පෙන්වන්න.

6. $y=\dfrac{e^x}{1+e^x}$, $x=0,\ x=\ln 3$ හා $y=0$ වක්‍ර මගින් ආවෘත වන පෙදෙස $x-$අක්ෂය වටා රේඩියන 2π වලින් භ්‍රමණය කරනු ලැබේ. මෙලෙස ජනනය වන ඝන වස්තුවේ පරිමාව $\dfrac{\pi}{4}(4\ln 2-1)$ බව පෙන්වන්න.

8. $m\in\mathbb{R}$ හා l යනු $A\equiv(1,2)$ ලක්ෂ්‍යය හරහා යන අනුක්‍රමණය m වූ සරල රේඛාව යැයි ගනිමු.
l හි සමීකරණය m ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.
$B\equiv(2,3)$ ලක්ෂ්‍යයේ සිට l රේඛාවට ඇති ලම්බ දුර ඒකක $\dfrac{1}{\sqrt{5}}$ බව දී ඇත.
m හි අගයන් සොයන්න.

9. කේන්ද්‍රය $(-2,0)$ ලක්ෂ්‍යයෙහි තිබෙන හා $(-1,\sqrt{3})$ ලක්ෂ්‍යය හරහා යන S වෘත්තයේ සමීකරණය සොයන්න.
$A\equiv(1,-1)$ ලක්ෂ්‍යයේ සිට S වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකවල ස්පර්ශ ජ්‍යායේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.
ඒ නයින්, A සිට S ට ඇඳි ස්පර්ශකයන්හි ස්පර්ශ ලක්ෂ්‍යවල $x-$ඛණ්ඩාංක $5x^2+8x+2=0$ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වන්න.

10. $n\in\mathbb{Z}$ සඳහා $\theta\neq(2n+1)\dfrac{\pi}{2}$ යැයි ගනිමු.
$\cos^2\theta+\sin^2\theta=1$ සර්වසාම්‍යය භාවිතයෙන්, $\sec^2\theta=1+\tan^2\theta$ බව පෙන්වන්න.
$\sec\theta+\tan\theta=\dfrac{4}{3}$ බව දී ඇත. $\sec\theta-\tan\theta=\dfrac{3}{4}$ බව **අපෝහනය** කරන්න.
ඒ නයින්, $\cos\theta=\dfrac{24}{25}$ බව පෙන්වන්න.

11.(*a*) $f(x)=x^2+px+c$ හා $g(x)=2x^2+qx+c$ යැයි ගනිමු; මෙහි $p,q\in\mathbb{R}$ හා $c>0$ වේ. $f(x)=0$ හා $g(x)=0$ සඳහා α පොදු මූලයක් ඇති බව දී ඇත. $\alpha=p-q$ බව පෙන්වන්න.
p හා q ඇසුරෙන් c සොයා,
(i) $p>0$ නම් $p<q<2p$ බව,
(ii) $f(x)=0$ හි විවේචකය $(3p-2q)^2$ බව
අපෝහනය කරන්න.
β හා γ යනු පිළිවෙළින් $f(x)=0$ හි හා $g(x)=0$ හි අනික් මූල යැයි ගනිමු. $\beta=2\gamma$ බව පෙන්වන්න.
තව ද β හා γ මූල වන වර්ගජ සමීකරණය $2x^2+3(2p-q)x+(2p-q)^2=0$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න.

(*b*) $h(x)=x^3+ax^2+bx+c$ යැයි ගනිමු; මෙහි $a,b,c\in\mathbb{R}$ වේ. x^2-1 යන්න $h(x)$ හි සාධකයක් බව දී ඇත. $b=-1$ බව පෙන්වන්න.
$h(x)$ යන්න x^2-2x මගින් බෙදූ විට ශේෂය $5x+k$ බව ද දී ඇත; මෙහි $k\in\mathbb{R}$ වේ. k හි අගය සොයා $h(x)$ යන්න $(x-\lambda)^2(x-\mu)$ ආකාරයෙන් ලිවිය හැකි බව පෙන්වන්න; මෙහි $\lambda,\mu\in\mathbb{R}$ වේ.

12.

$A\equiv(1,2)$ හා $B\equiv(3,3)$ යැයි ගනිමු.

A හා B ලක්ෂ්‍ය හරහා යන l සරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.

එක එකක් l සමග $\dfrac{\pi}{4}$ ක සුළු කෝණයක් සාදමින් A හරහා යන l_1 හා l_2 සරල රේඛාවල සමීකරණ සොයන්න

l මත ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයක ඛණ්ඩාංක $(1+2t,2+t)$ ආකාරයෙන් ලිවිය හැකි බව පෙන්වන්න; මෙහි $t\in\mathbb{R}$ වේ

l_1 හා l_2 යන දෙකම ස්පර්ශ කරන හා කේන්ද්‍රය l මත වූ මුළුමනින්ම පළමුවන වෘත්ත පාදකයේ පිහිටන අරය $\dfrac{\sqrt{10}}{2}$ වන, C_1 වෘත්තයේ සමීකරණය $x^2+y^2-6x-6y+\dfrac{31}{2}=0$ බව ද පෙන්වන්න.

විෂ්කම්භයක අන්ත A හා B වූ C_2 වෘත්තයේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

C_1 හා C_2 වෘත්ත ප්‍රලම්බව ඡේදනය වේ දැයි නිර්ණය කරන්න.