සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

සංයුක්ත ගණිතය - පුණරීක්ෂණ අභ්‍යාස

13 ශ්‍රේණිය

සැකසුම - කිරිඇල්ල ම.ම. වි.

01.

(a) නවතා ඇති පොලිස් කාරයක් එය පසුකර යන, $72kmh^{-1}$ නියත ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන වෑන් රියක් නිරීක්ෂණය කරයි. ඉන් තත්පර 10 කට පසුව වෑන් රිය පසුපස හඹා යාම සඳහා ගමන් අරඹන පොලිස් කාරය $f\ ms^{-2}$ නියත ත්වරණයකින් 200m දුර ගොස් $90kmh^{-1}$ ප්‍රවේගයක් ලබා ගනියි. අනතුරුව වෑන් රිය පසු කරන තෙක් ම එම ප්‍රවේගය පවත්වාගෙන යයි. වාහන දෙකම සඳහා, ප්‍රවේගය-කාලය අතර දළ ප්‍රස්තාර එක ම රූප සටහනක අඳින්න.
පොලිස් කාරයෙහි පළමු 200m ගමනේ දී f ත්වරණයත්, එයට වෑන් රිය පසු කිරීමට, ඒවායේ ප්‍රථම හමුවීමේ සිට, ගත වූ මුළු කාලයත් ගණනය කරන්න.

(b) වේගය $u\ kmh^{-1}$ වූ මෝටර් බෝට්ටුවකට, නියත $v\ (<u)\ kmh^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් වයඹ දිශාවට ගමන් කරන නැවක් ඇල්ලීමට අවශ්‍යව ඇත. ආරම්භයේ දී නැව මෝටර් බෝට්ටුවෙන් d km උතුරෙන් දිස් වේ. ප්‍රවේගය ත්‍රිකෝණයක් ඇඳ නැව ඇල්ලීමට මෝටර් බෝට්ටුව චලනය විය යුතු දිශාව සොයන්න.
නැව ඇල්ලීම සිදුවන්නේ පැය
$\sqrt{2}d\,[\sqrt{(2u^2-v^2)} + v] / 2(u^2-v^2)$ කාලයට පසුව බව පෙන්වන්න.

02.

u හා v යනු පිළිවෙලින් A= (5,0) හා B= (-5,0) ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සමාන්තර රේඛා දෙකක් යැයි ගනිමු. $4x+3y=25$ රේඛාව P හි දී u ද Q හි දී v ද හමුවේ යැයි ගනිමු.
PQ හි දිග ඒකක 5ක් නම්, u හා v සමාන්තර රේඛා යුගලය සඳහා අවස්ථා 2ක් තිබිය හැකි බව පෙන්වන්න.
ඉහත නිර්ණය කරන ලද රේඛා හතරේ ම සමීකරණ ලියා දක්වන්න.
මෙම රේඛා හතර මගින් සාදනු ලබන සමාන්තරාස්‍රයේ විකර්ණවල සමීකරණ සොයන්න.
තවද ඉහත සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය ද සොයන්න.