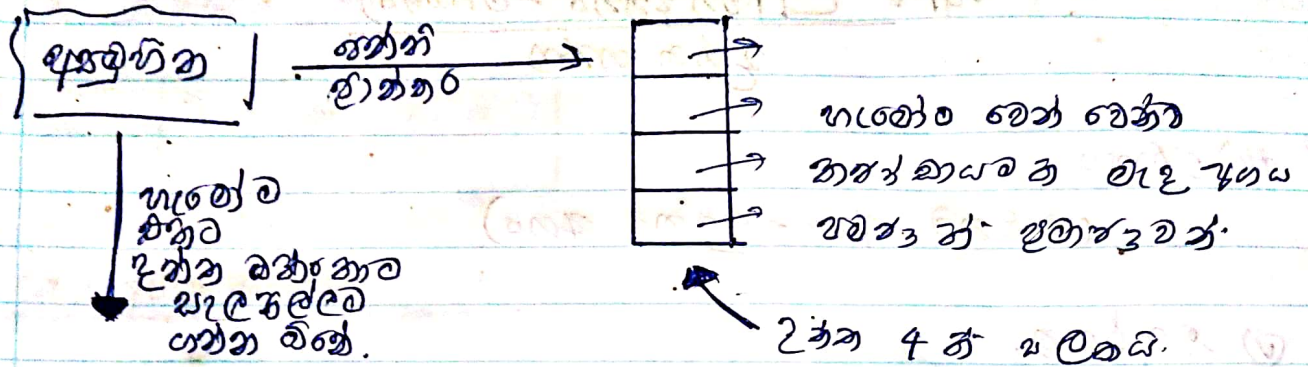


Applied Maths Short Note01 - മാർഗ്ഗനാമം -

* മാർഗ്ഗനാമം ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി

(i) ഗുണമുള്ള - ഉത്തരം നൽകുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി.

(ii) ഗുണമില്ലാത്ത - ഉത്തരം നൽകുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി. (n-ഉത്തരം നൽകുന്നു)

(iii) ഗുണമുള്ള = $\frac{\text{ഉത്തരം നൽകുന്ന ഉത്തരം}}{\text{ഉത്തരം നൽകുന്ന}}$

* മാർഗ്ഗനാമം ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി

(i) ഗുണമുള്ള (M.O)

$$M.d = \frac{\sum |i\text{th ഉത്തരം} - \text{മധ്യസ്ഥ}|}{\text{ഉത്തരം നൽകുന്ന}} \quad \left(\frac{\sum (x_i - \bar{x})}{n} \right)$$

(ii) ഗുണമില്ലാത്ത (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (i\text{th ഉത്തരം} - \text{മധ്യസ്ഥ})^2}{\text{ഉത്തരം നൽകുന്ന}}} \quad \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

(iii) විචලනය (σ²)

$$Var = \frac{\text{එ/වන දත්ත} - \text{මධ්‍යය}}{\text{දත්ත ගණන}}^2$$

(iv) ඉරිතය.

(මැනවුම අගය - අනුතල අගය)

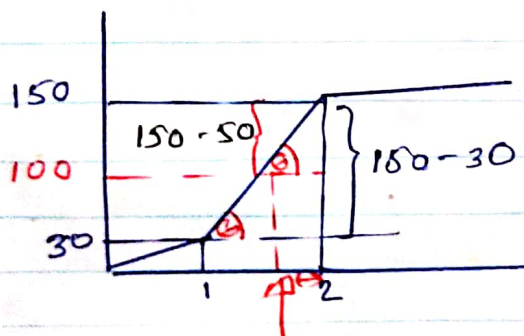
(v) චතුර්තක.

$$Q_1 = \frac{1}{4}(n+1) \text{ වන දත්තය}$$

$$Q_2 = \frac{2}{4}(n+1) \text{ වන දත්තය}$$

$$Q_3 = \frac{3}{4}(n+1) \text{ වන දත්තය}$$

ඉන්ක ඉන්තර ඉයනයට අයුරින් මධ්‍යයන් සහිත



මධ්‍යයන්
සහිත

→ මැද අගය → $\frac{n}{2}$ වන දත්තය

$$Ef = 200$$

$$\frac{200}{2} = 100$$

$$\frac{50}{2-M} = \frac{120}{2-1}$$

$$2 - \frac{50}{120} = M$$

$$M = \frac{190}{120}$$

$$M = \frac{19}{12}$$

മധ്യസ്ഥിത

(1) മധ്യസ്ഥിത = $\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

ലക്ഷ്യസ്ഥിത മധ്യസ്ഥിത ക്രമം

eg:

മുൻകരുതലുകൾ	f	മെ (x)	വ്യത്യാസം	fd
10-20	10	15	-10	-100
20-30	20	25	0	0
30-40	30	35	+10	+300
				<u>200 = \sum fd</u>

* മെ (x) ക്രമം: 15, 25, 35
 * വ്യത്യാസം ക്രമം: -10, 0, +10
 * $\sum fd = 200$
 * $\frac{\sum fd}{n} = \frac{200}{10} = 20$

മധ്യസ്ഥിത = $\bar{x}$ ലക്ഷ്യസ്ഥിത + d. വ്യത്യാസം

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i (A + di)}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{A \cdot \sum f_i}{\sum f_i} + \frac{\sum f_i di}{\sum f_i}$$

$\bar{x} = A + d$ (ലക്ഷ്യസ്ഥിത മധ്യസ്ഥിത)

① മധ്യസ്ഥിത = $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

= $A + \frac{\sum f_i di}{\sum f_i}$

② ശരാശരി (σ^2)

$$\sigma^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum f_i x_i^2}{\sum f_i} - \bar{x}^2$$

മുൻപത്തെ സൂത്രവാക്യം

$$\sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{\sum f_i} - \bar{x}^2}$$

ഒരു കൂട്ടം,

* പരസ്പരം സ്വാതന്ത്ര്യമുള്ള $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ കൂട്ടം

മുകളിലെ കൂട്ടം $y_i = \alpha + \beta x_i$

$\{y_1, y_2, \dots, y_n\}$

ഇതിന്റെ ശരാശരി കൂട്ടം $\bar{y}, \sigma_y^2$, ന്റെ മൂല്യം $\bar{x}, \sigma_x^2$

$$\bar{y} = \alpha + \beta \bar{x} \quad \leftarrow \text{ബാഷ്പീകരണ സമവാക്യം}$$

$$\sigma_y^2 = \beta^2 \sigma_x^2$$

$$\sigma_y = |\beta| \sigma_x$$

മുകളിലെ ഉദാഹരണം,

കൂട്ടം (1)

$x_1, x_2, \dots, x_n$

$\bar{x}, \sigma_x$

കൂട്ടം (2)

$y_1, y_2, \dots, y_n$

$\bar{y}, \sigma_y$

$$\bar{x} = \frac{n_1 \bar{x}_1 + n_2 \bar{x}_2}{n_1 + n_2}$$

$$\frac{n_1 \bar{x}_1 + n_2 \bar{x}_2}{n_1 + n_2}$$

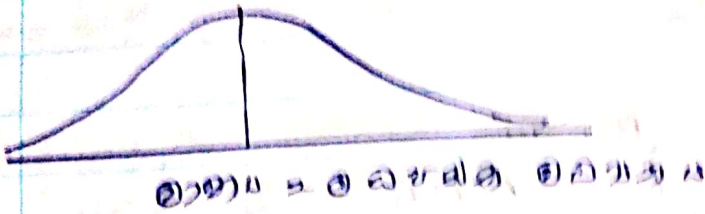
சூழிகை மையத்தின் சம உச்சத்தின் மூலம்

01

$S_k = \frac{\text{மொத்தம்} - \text{மொத்தம்}}{\text{மொத்தம்} \times \text{மொத்தம்}}$

$S_k = \frac{\text{மொத்தம்} - \text{மொத்தம்}}{\text{மொத்தம்} \times \text{மொத்தம்}}$

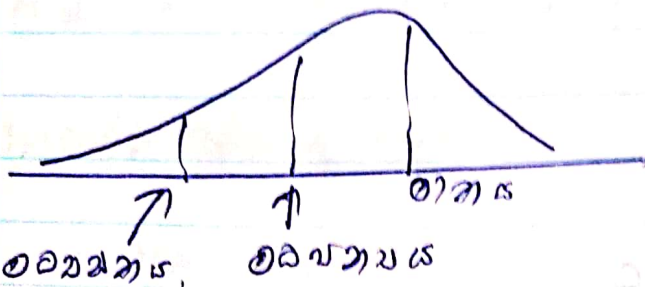
① $S_k = 0$



② $S_k > 0$ (வளைந்திருக்கிறது)



③ $S_k < 0$ (வளைந்திருக்கிறது)



1) 2020

2) 2019

3) 2018

4) 2017

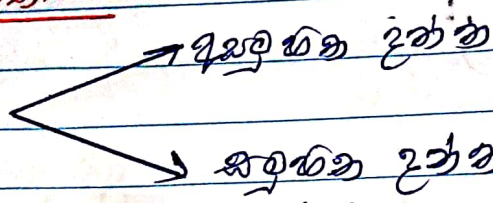
practice

மொத்தம்



සංයෝජනය

① දත්තය



② අසමාන දත්ත $\rightarrow$ ජාතික භූමිකා සහිත ක්‍රම
හැකිය.

(i) මධ්‍යන්‍යය = $\frac{\sum fx}{\sum f}$

(ii) මධ්‍යස්ථය = $\frac{n+1}{2}$ වන දත්තය
(Median)

(iii) මාතෘකා = ඛණ්ඩ භාර ගණනේ
භාවිත දත්තය.

(iv) විචලකය = $\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f}$

(v) සම්මත අපගමන = $\sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f}}$

③ සමාන දත්ත

පන්තිය	f	x
a-b		$\frac{a+b}{2}$
20.5 20-30		$\frac{20+30}{2}$
21-30	30-2	
31-40	40-5	

සංයෝජනයේ නිම.



සමූහික දත්ත සඳහා.

i) $\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{\sum f}$ මගින් සොයනු ලබයි.

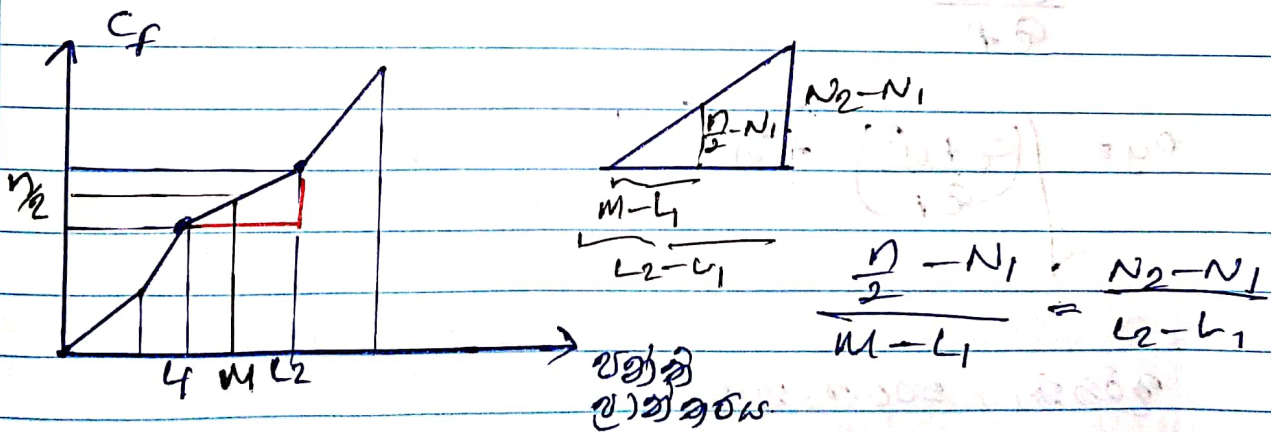
ii) විචලකතාවය = $\frac{\sum f(x_i - \bar{x})^2}{\sum f}$

iii) සමූහික අපගමනය = $\sqrt{\frac{\sum f(x_i - \bar{x})^2}{\sum f}}$

මධ්‍යස්ථය සොයීම (සමූහික දත්ත)

i) සමූහික මධ්‍යස්ථය = $\frac{n}{2}$ වන දත්තය.

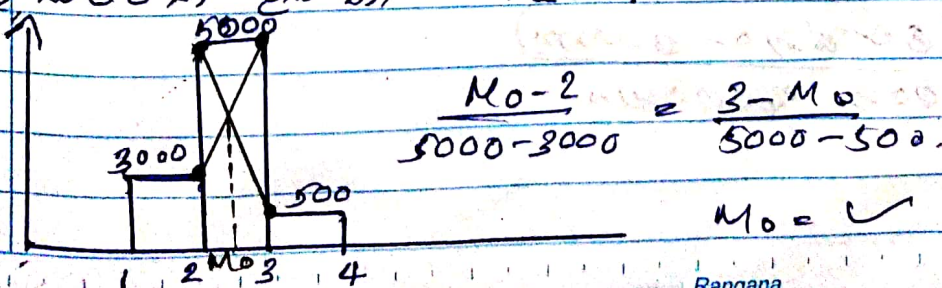
ii) සමූහික මධ්‍යස්ථය සොයා ගැනීමේ ක්‍රමය පෙන්වන්න.



උදාහරණයක් ලෙස.

i) මධ්‍යස්ථය සොයා ගැනීම.

ii) සමූහික මධ්‍යස්ථය සොයා ගැනීමේ ක්‍රමය පෙන්වන්න.



ආරම්භ

ප්‍රතිපත්ති වෙනස සහ මාරුණය.

$$y = \frac{x - A}{C}$$

A - ප්‍රතිපත්ති වෙනස.

C - ප්‍රතිපත්ති මාරුණය.

$$x = cy + a$$

$$\bar{x} = c\bar{y} + A$$

ආරම්භ
වෙනස.

$$\sigma_x = c\sigma_y$$

සමාන

ආරම්භ

$$\bar{y} = \frac{\sum fy}{\sum f}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\left(\frac{\sum f y^2}{\sum f} \right) - (\bar{y})^2}$$

ප්‍රතිපත්ති සමානරූපය.

$$S_k = \frac{\text{වෙනස} - \text{මාරුණය}}{\text{සමාන මාරුණය}}$$

සමාන මාරුණය.

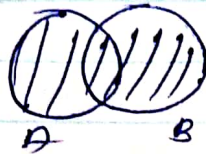
$$S_k = \frac{3(\text{වෙනස} - \text{මාරුණය})}{\text{සමාන මාරුණය}}$$

සමාන මාරුණය.

107 ഭൂമിശാസ്ത്രം

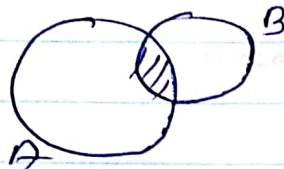
മുഖ്യ ഭൂമിശാസ്ത്ര സങ്കേതങ്ങൾ

1. ശതമാനം (a)



$A \cup B$

2. ശതമാനം (b)



$A \cap B$

3. ചതുരശ്ര (c)



$A' = \{ \text{അല്ലാത്തവർ} \}$

ശതമാനം ക്കുറിച്ച് ചില സത്യങ്ങൾ

(i) കമ്മ്യൂട്ടേറ്റീവ്.

$$A \cup B = B \cup A$$

$$A \cap B = B \cap A$$

(ii) ഓസ്ട്രേലിയൻ.

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$$

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$$

മുഖ്യ സത്യങ്ങൾ

(i) $(A)' = A$

(ii) $(A \cup B)' = A' \cap B'$

(iii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

മുഖ്യ സത്യങ്ങൾ

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

ഈ സത്യങ്ങൾ.

* $A - B$ എന്നത് എന്താണ്



$$A - B = A \cap B'$$

ഈ സത്യം ഉപയോഗിക്കുക.

(v) കിടപ്പിന്റെ സാധ്യത (P)

04.

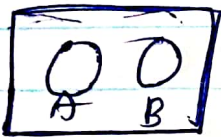
* ഏതെങ്കിലും ഘടനയെക്കുറിച്ചുള്ള പരസ്യം വെളിപ്പെടുത്തുന്നതിനായി പരസ്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാധ്യത കിടപ്പിന്റെ സാധ്യതയായിരിക്കും.

(vi) കിടപ്പിന്റെ സാധ്യത

* കിടപ്പിന്റെ സാധ്യതയെക്കുറിച്ച് പരസ്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാധ്യതയായിരിക്കും.

(vii) ഘടനയെക്കുറിച്ച് പരസ്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാധ്യത

* $A \cap B = \emptyset$ ആകട്ടെ,



Ex: {ഗുരുവായൂർ} ന്നും {കൊച്ചി ജില്ലയിലെ മറ്റുള്ളവർ}

(viii) കിടപ്പിന്റെ സാധ്യത

A കിടപ്പിന്റെ സാധ്യതയെക്കുറിച്ച് പരസ്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാധ്യത B കിടപ്പിന്റെ സാധ്യതയെക്കുറിച്ച് പരസ്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാധ്യതയായിരിക്കും.

മുൻകരുതലായി,

* $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

കിടപ്പിന്റെ സാധ്യത

(i) $0 \leq P(A) \leq 1$

(ii) $P(S) = 1$

(iii) $A \cap B \neq \emptyset$ ആകട്ടെ,

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

മുൻകരുതലായി,

(iv) $P(A^c) = 1 - P(A)$

(v) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$(23) P(\theta \cap B') = P(\theta) - P(\theta \cap B)$$

$$(24) P(B \cap A') = P(B) - P(\theta \cap B)$$

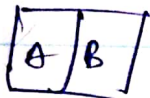
(25) ദുരന്തമായ മത്സരം ഒരു ഹൈപ്പർബോളാൽ,

$$P(\theta \cap B) = 0$$

$$P(\theta \cup B) = P(\theta) + P(B)$$

$$P(\theta \cup B \cup C) = P(\theta) + P(B) + P(C)$$

(26) തന്മൂലം



$$\theta \cup B = \Omega$$

$$A \cap B = \phi$$

$$P(\theta \cup B) = P(\theta) = 1$$

$$P(\theta) + P(B) = 1$$

(27) ജോഡിയിൽ ജോഡി

$$P(\theta \cap B) = P(\theta) \cdot P(B)$$

(28) ജോഡിയിൽ ജോഡി "ഒരു ഉപഗ്രഹം"

$$P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{P(\theta \cap B)}{P(\theta)}$$



ഒരു ജോഡിയിൽ ജോഡി

$$P(A - B) = P(A) - P(\theta \cap B)$$

$$P(\theta \cap B') = P(\theta) - P(\theta \cap B) = 1 - P(\theta \cap B)$$

$$(2) P(\theta \cap \theta') = P(\theta) - P(\theta \cap B)$$

$$(3) P(B \cap A') = P(B) - P(\theta \cap B)$$

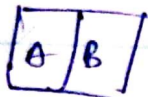
(4) ദുതന്തന്യ മത്സര രീതികളുടെ ത്വര,

$$P(\theta \cap B) = 0$$

$$P(\theta \cup B) = P(\theta) + P(B)$$

$$P(\theta \cup B \cup C) = P(\theta) + P(B) + P(C)$$

(5) തരമെത്ത



$$\theta \cup B = \Omega$$

$$A \cap B = \phi$$

$$P(\theta \cup B) = P(\theta) = 1$$

$$P(\theta) + P(B) = 1$$

(6) ചുരുക്കത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ട

$$P(\theta \cap B) = P(\theta) \cdot P(B)$$

(7) ചുരുക്കത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ട "അല്ലെങ്കിൽ" എന്നതിന് തുല്യം

$$P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{P(\theta \cap B)}{P(A)}$$



അല്ലെങ്കിൽ ചുരുക്കത്തിൽ

$$P(A - B) = P(A) - P(\theta \cap B)$$

$$P(\theta \cap B') = P(\theta) - P(\theta \cap B)$$

මූල ඝණිකරණ ඉතිරිය.

05.

* $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ යනු යම් නියමිත ආකාරයට අන්තර්ගත වන සමස්ත සම්ප්‍රදාය සිදුවන නම්,

$$P(B) = \sum_{r=1}^n P(A_r) \cdot P\left(\frac{B}{A_r}\right)$$

බේයස්' ඉතිරිය

B යනු අනිශ්චිත සිද්ධියක් නම්,

"B සිදු වන බව දී ඇති විට A_1 හෝ $A_2, \dots, A_n$ සිදු වීමේ ඝණිකරණය.

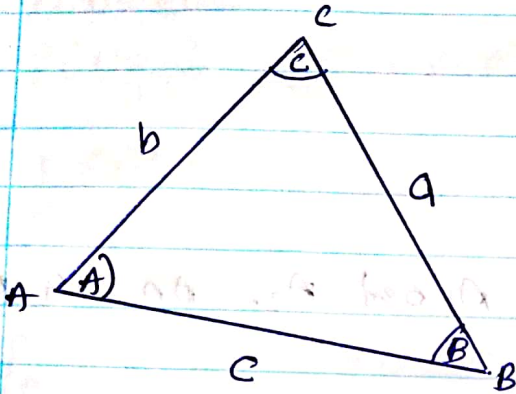
$$P\left(\frac{A_i}{B}\right) = \frac{P(B \cap A_i)}{P(B)}$$

$$P\left(\frac{A_i}{B}\right) = \frac{P(A_i) \cdot P\left(\frac{B}{A_i}\right)}{\sum P(A_i) \cdot P\left(\frac{B}{A_i}\right)}$$

03) සමතුලිතතාව

- (i) කිනෙදා දිශාවක බල වින්දනයක් නිසි නිසාකර ගන්න
(ii) කිනෙදා දිශාවක බල, භ්‍රමය බල වින්දනයක නිසාකර ගන්න

(01) Sin ඉරේය / Cos ඉරේය



Sin ඉරේය

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = k$$

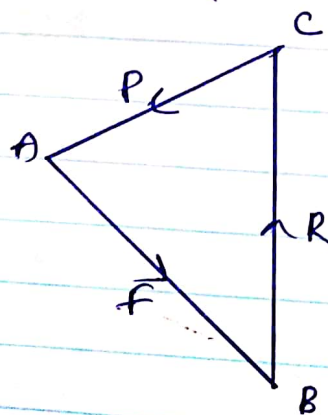
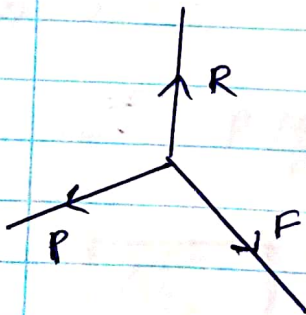
cos ඉරේය

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

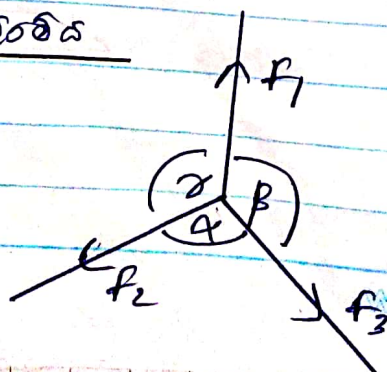
$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

(02) බල ත්‍රිකෝණය ඉරේය



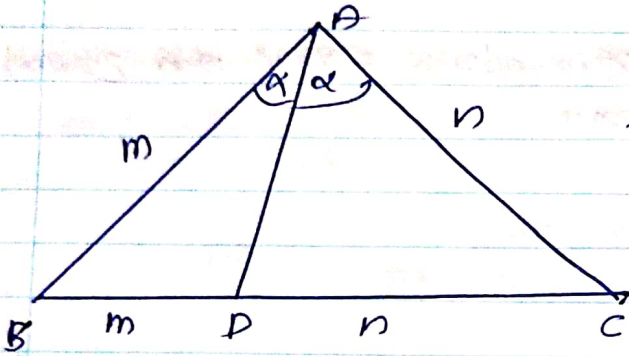
$$\frac{PB}{F} = \frac{BC}{R} = \frac{AC}{P}$$

(03) ලාභි ඉරේය



$$\frac{f_1}{\sin \alpha} = \frac{f_2}{\sin \beta} = \frac{f_3}{\sin \gamma}$$

06) ത്രികോണ സമാന്തര ശാഖ



$$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC} = \frac{m}{n}$$

ലഭ്യമാണ്

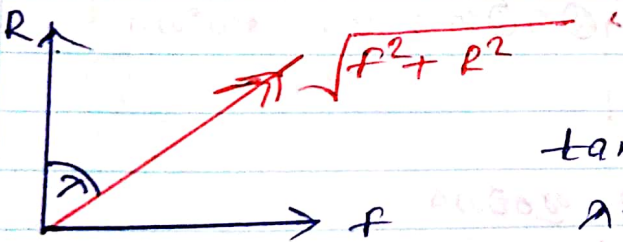
ലഭ്യമാണ്

$$M \geq \frac{F}{R}$$

ലഭ്യമാണ് ഡാറ്റാ ഫ്രീക്വൻസി

$$M \geq \frac{F}{R}$$

ലഭ്യമാണ് ത്രികോണ



$$\tan \lambda = M$$

λ - ലഭ്യമാണ് ത്രികോണ

$$M \geq \frac{|F|}{R}$$

ലഭ്യമാണ് F ഡാറ്റാ ഫ്രീക്വൻസി കലക്ടർ ഡാറ്റാ
ലഭ്യമാണ് ഡാറ്റാ ഫ്രീക്വൻസി

2020

2019 ലഭ്യമാണ്.

04] കാർഡ് ശക്തിയുടെ അളവുകോലുകൾ

കാർഡ് = ഓരോ $\times$ ഓരോ കൃത്യമായ ദൂരം കടന്നു പോകുന്നതിനുള്ള ഊർജ്ജം.

$$W = F \times S$$

കാർഡ് അളവുകോലുകൾ

$$W = F \times S$$

$$\frac{W}{t} = F \times \left(\frac{S}{t}\right)$$

$$H = F \times V \quad \text{— ഉത്തരവ്}$$

↑
ഉത്തരവ്
അളവ്

ജലം പമ്പ് ചെയ്യൽ

1) ഉയർന്ന സ്ഥാനത്തു നിന്ന് താഴെ വരുന്ന ജലത്തിന്റെ ഊർജ്ജം

2) ഉയർന്ന സ്ഥാനത്തു നിന്ന് താഴെ വരുന്ന ജലത്തിന്റെ ഊർജ്ജം

3) ഉയർന്ന സ്ഥാനത്തു നിന്ന് താഴെ വരുന്ന ജലത്തിന്റെ ഊർജ്ജം

ഊർജ്ജം

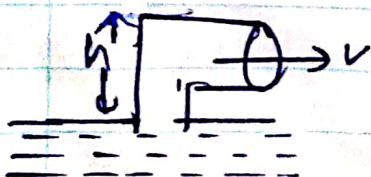
→ ഉയർന്ന സ്ഥാനത്തു നിന്ന് താഴെ വരുന്ന ജലത്തിന്റെ ഊർജ്ജം

→ താഴെ സ്ഥാനത്തു നിന്ന് ഉയർന്ന സ്ഥാനത്തു വരുന്ന ജലത്തിന്റെ ഊർജ്ജം

ദൃഢതയുള്ള വസ്തു

$$M = 1000 \text{ kg}$$

$$K = 10^3$$



$$\text{താഴെ വരുന്ന ജലത്തിന്റെ ഊർജ്ജം} = mgh + \frac{1}{2}mv^2$$

$$m \rightarrow \text{kg}$$

$$\overline{AB} = 9$$

$$R = \underline{a} + \underline{b}$$

$$\vec{AC} = -\vec{CA}$$

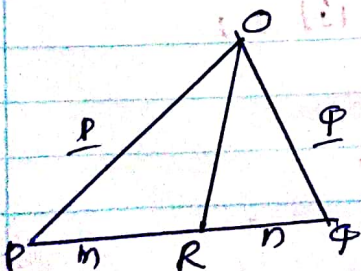
$$P\Phi_2 - \overline{\Phi P}$$

$$\vec{PR} \text{ e } \vec{RP}$$

$$AR : RB = 1 : 7$$

७७७

$$\sigma_R = \frac{mg + Mb}{x + M}$$



$$\vec{OR} = \frac{m\vec{Q} + n\vec{P}}{m+n}$$

SP ÷

* නොදන්නා සෛලික සහ නොදන්නා අනුපාති සඳහා සෑදෙන SP

$$(අප්‍ර) a + (අප්‍ර) b = 0 \text{ වේ නම්,}$$

$$අප්‍ර_1 = 0$$

$$අප්‍ර_2 = 0 \text{ නම් අනුපාතය.}$$

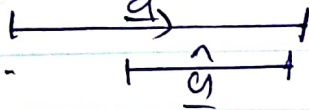
$$\text{Eg: } 0 - 3a + 3b = 2M_b + 9$$

$$(0 - 3 - 1)a + (3 - 2M)b = 0$$

$$0 = 3 - 1$$

$$0 = 3 - 2M$$

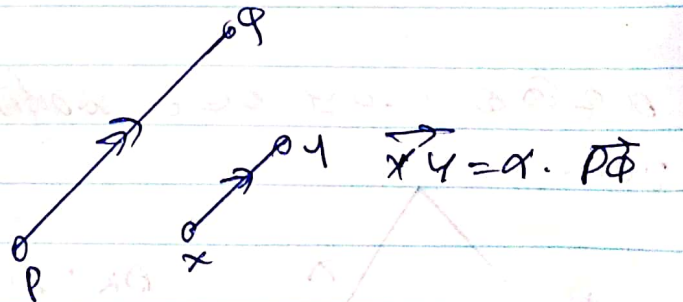
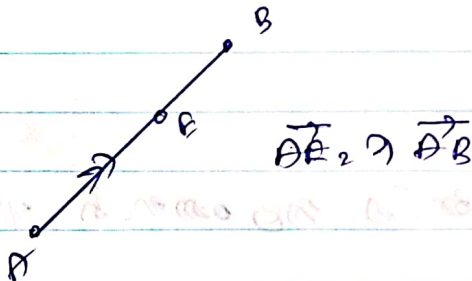
ඒකක සෛලික



$$u = \frac{a}{|a|} \text{ ඒකකය.}$$

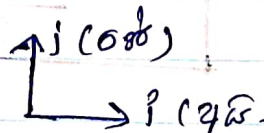
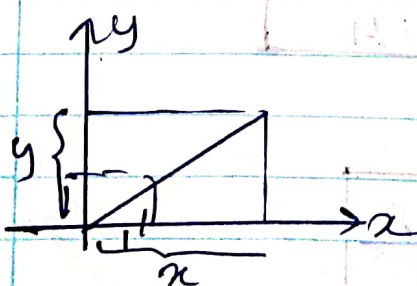
(i) නොදන්නා සෛලිකය දන්නා සෛලිකය වන හේතු සමාන්තරව චලනය වීම නම්,

$$\text{නොදන්නා සෛලිකය} = \begin{bmatrix} \text{යම්} \\ \text{සමාන්තර} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{සමාන්තර හේතු} \\ \text{චලනය වීම සෛලිකය} \end{bmatrix}$$



* oxy කුමක් වන විට ඒකක සෛලිකය

$|a| = 1$ වන සෛලිකය.



$$|\hat{i}| = 1$$

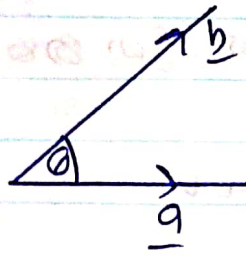
$$|\hat{j}| = 1$$

$$\vec{OA} = x\hat{i} + y\hat{j}$$

නිමි ගුණිතය ආදිය දැක්වීම

(08)

$$a \cdot b = |a| |b| \cos \theta$$



$$0 \leq \theta \leq \pi$$

$$a \cdot b = |a| |b| \cos \theta$$

$$\cos \theta = \frac{a \cdot b}{|a| |b|}$$

(i) $a \cdot b$ නිම ගුණිතය,
 $a \cdot a = |a|^2$

(ii) $(a+b) \cdot (x+y) = a \cdot x + a \cdot y + b \cdot x + b \cdot y$

$$i \cdot i = 1$$

$$j \cdot j = 0$$

a හා b නිම,
 $a \cdot b = |a| |b| \cos 90^\circ$
 $a \cdot b = 0$

$$i \cdot j = |i| |j| \cos 90^\circ$$

$$= 1 \cdot 1 \times 0$$

$$= 0$$

$$j \cdot k = 0$$

$$i \cdot k = 0$$

$$\frac{|a|}{|b|} = \frac{\text{නිම දිශාව}}{\text{නිම දිශාව}}$$

06 ഘാതനിയമം.

ഘാതനിയമം = ഐംപ × ഐംപ തുല്യമായ ഒരു തുല്യ നിയമം.

$$F = F(0t)$$

$$F = m \left[\frac{v-u}{0t} \right] \quad \text{---} u \quad \text{---} v$$

$$F \cdot 0t = m(v-u)$$

$$F \cdot 0t = mv - mu$$

$$I = 0mu$$

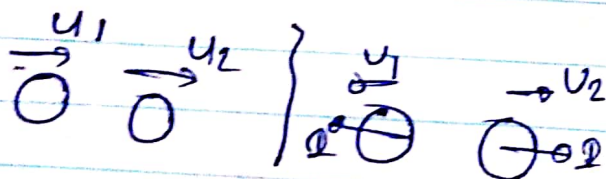
* ഘാതനിയമം ലഭിക്കാനായി ശബ്ദം തുല്യമായി നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ ഘാതനിയമം ഉൾപ്പെടെയുള്ളതെല്ലാം ഇവിടെ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

ക.ര.ക

രണ്ടാമത്തെ ഭാഗം, ഉത്തരം = കണക്കാക്കി
 ഉറപ്പാക്കി ഭാഗം, ഉത്തരം

$$\frac{v_1 - v_2}{u_1 - u_2} = e$$

$$0 \leq e \leq 1$$

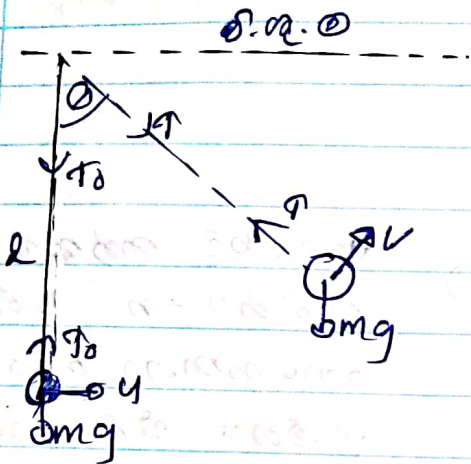


Note

ഉത്തരം,
$$= u + v$$

07 வந்த உருது.

* கீதையில் மறை அழைத்து உயிர் காப்பாற்றி அநாதைகளுக்கு
மனவலம் தரத் தந்த உரிமை உடைய அஃ அருமை
வருகிறது.



ശക്തൻ ധന! നിധിയിൽ വെളിപ്പെട്ട.

$$\frac{1}{2} m v^2 - m g l = \frac{1}{2} m v^2 - m g l \cos \theta$$

$$v^2 = u^2 - 2gl + 2gl \cos \theta$$

$\nearrow f = mg$ (തൊഴുപ്പ് ഇല്ലാ)

$$T - mg \cos \theta = \frac{mv^2}{l}$$

$$T = \frac{mg \cos \theta + m v^2 - n m g l + 2 m g l}{2}$$

* V_2 ଓ θ ସ୍ଥିର କର
 ସମୀକ୍ଷା. $[0 = 0_1]$
 $0 = u^2 - 2gl + 2gl \cos \theta_1$

$$\cos \theta_1 = \frac{2gh - v^2}{2gh}$$

$$T_2 \frac{mv^2}{l} + 3mg \cos \theta - 2mg$$

* $\text{P.E. at } 45^\circ \text{ or } 50^\circ \text{ (} \theta = \theta_2 \text{)}$
 $0 = \frac{mv^2}{2} + 3mg \cos \theta_2 - 2mg$

$$\cos \theta_2 = \frac{2gl - u^2}{2gl}$$

(i) $u^2 < gR$ නම්,

$$\cos \theta_1 > 0 \text{ හා } \cos \theta_2 > 0 \\ \cos \theta_1 > \cos \theta_2 \\ \theta_1 < \theta_2$$

∴ කණ්ඩායම් යුගල හතර සැර
විෂය ගුණය වේ.

(ii) $u^2 = gR$ නම්,

$$\cos \theta_1 = 0 \text{ හා } \cos \theta_2 = 0 \\ \theta_1, \theta_2 = \pi/2.$$

∴ 200 ආරම්භක ලෙස
අර්ධ කණ්ඩායම් වේලනය වේ.

(iii) $gR < u^2 < 5gR$ නම්

$$\cos \theta_1 < 0 \text{ හා } \cos \theta_2 < 0 \\ \cos \theta_2 > \cos \theta_1 \\ \theta_2 < \theta_1$$

* කණ්ඩායම් යුගල වර්ධනය වේ. කණ්ඩායම්
බලය මත කණ්ඩායම් ගුණිතය වර්ධනය
වන්නේ මෙය වේ.

(iv) $u^2 = 5gR$ නම්,

$$\cos \theta_1 = -1 \text{ හා } \cos \theta_2 = -1 \\ \theta_1 = \pi \text{ හා } \theta_2 = \pi \\ v = 0 \text{ වේ} \\ \text{නොවේ.}$$

* $\theta_2 = \pi$ හි $T = 0$ වුවද u දෙගුණ වන්නේ
නිසා කණ්ඩායම් වර්ධනය වන්නේ
සමීපයේ නිසාය.

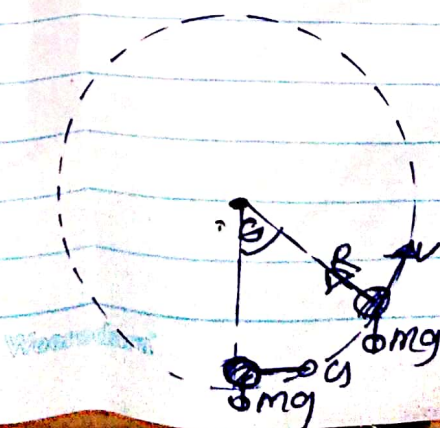
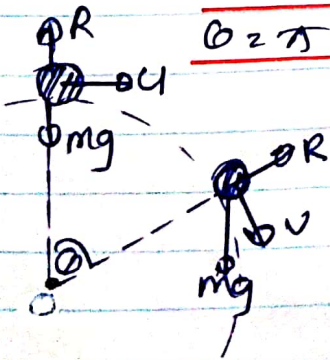
(v) $u^2 > 5gR$ නම්,

$$\cos \theta_1 < -1 \text{ හා } \cos \theta_2 < -1$$

∴ $v = 0$ නොවේ. $T = 0$ වුවද නොවේ.
∴ 4000 වර්ධනය වන්නේ
සමීපයේ නිසාය.

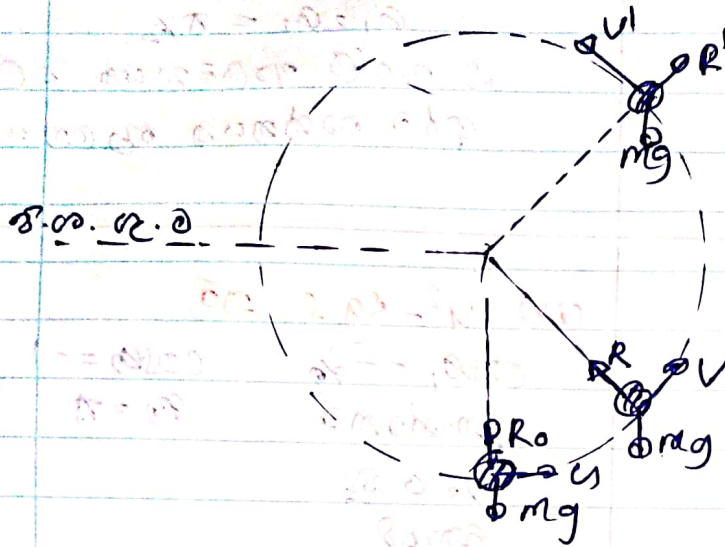
අර්ධ කණ්ඩායම් වර්ධනය සඳහා ආශ්වාසනීය

$\theta = \pi$ හි $T = 0$ නිසාය



නිසා ගැලපෙන
වගන්ති ගැලපෙන
නිසා.

ആരംഭത്തിൽ തന്മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ചലനം എത്രത്തോളം വേഗത്തിൽ ആയിട്ടുണ്ടാകും എന്ന് കണ്ടെത്തുക.



കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് തന്മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ചലനം എത്രത്തോളം വേഗത്തിൽ ആയിട്ടുണ്ടാകും എന്ന് കണ്ടെത്തുക. ചലനം എത്രത്തോളം വേഗത്തിൽ ആയിട്ടുണ്ടാകും എന്ന് കണ്ടെത്തുക. ചലനം എത്രത്തോളം വേഗത്തിൽ ആയിട്ടുണ്ടാകും എന്ന് കണ്ടെത്തുക.

10. ചലനത്തിന്റെ തന്മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ചലനം എത്രത്തോളം വേഗത്തിൽ ആയിട്ടുണ്ടാകും എന്ന് കണ്ടെത്തുക.

$$v^2 = u^2 - 2gl + 2gl \cos \theta$$

കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് തന്മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ചലനം എത്രത്തോളം വേഗത്തിൽ ആയിട്ടുണ്ടാകും എന്ന് കണ്ടെത്തുക.

ഈ ചലനം എത്രത്തോളം വേഗത്തിൽ ആയിട്ടുണ്ടാകും എന്ന് കണ്ടെത്തുക.

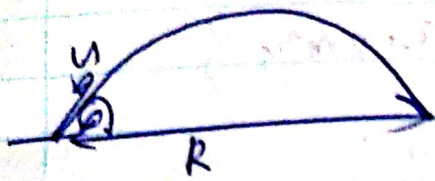
$\theta = \pi$ ന്റെ $v \geq 0$ ന്റെ കാര്യം.

$$\sqrt{u^2 + 2gl \cos \theta} - 2gl \geq 0$$

$$u^2 - 2gl - 2gl \geq 0$$

$$u^2 \geq 4gl$$

ഉയർച്ച



$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$t = \frac{2u \sin \theta}{g}$$

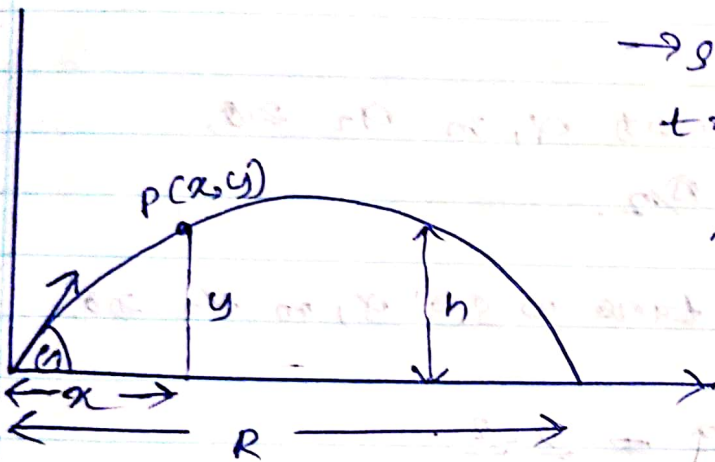
$$R = \frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$$

ഉയർച്ച കൂടുതലായ നൽകാൻ

$\sin 2\theta = 1$ ആക്കി കളയാം.

അതായത് $\theta = 45^\circ$ ആണ്.

ഉയർച്ചയെക്കുറിച്ചുള്ള സമവാക്യം



$$s = ut$$

$$t = \frac{x}{u \cos \theta}$$

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$y = \frac{-g \sec^2 \theta}{2u^2} x^2 + \tan \theta x$$

$$0 = \frac{g \sec^2 \theta}{2u^2} x^2 - \tan \theta x + y$$

അതായത് x ന്റെ രണ്ട് വേർഗെകൾ വരുന്നതായത് മറുപടി. ഇത്രയും ഉള്ളപ്പോൾ y ന്റെ കൂടുതൽ വലുപ്പം x ന്റെ പരമാവധി വിലയ്ക്ക് നൽകാം.

$$x = R \text{ ഉം } y = 0 \text{ ഉം ആയാൽ}$$

$$R = \frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$$

$$y = h \text{ ഉം } x = R/2 \text{ ആയാൽ}$$

$$h = \frac{u^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

x ന്റെ ഉൾപ്പെടെ d_1 ന്റെ ദൂരം

$$d_1 = \frac{2u^2 h \cos \theta}{g}$$

$$d_1 + d_2 = \frac{u^2 \sin 2\theta}{g} = R$$

$$y = x \tan \theta - \frac{g \sec^2 \theta}{2u^2} \cdot x^2$$

$$\left\{ 0 = g x^2 \tan \theta - 2u^2 x \cdot \tan \theta + g x^2 + 2u^2 y \right\}$$

එනි $\tan \theta$ බව චරිතය වන්නේය

$$0 \tan \theta \geq 0 \text{ වන අතර එවිට } 20.$$

$$0 \geq (-2u^2)^2 - 4g x^2 (g x^2 + 2u^2 y)$$

$$u^2 \leq g [y + \sqrt{x^2 + y^2}] //$$

එනි

0 වන විට එකතු වන පරිදි $\alpha, \text{ and } \alpha_2$ වන,
 $\alpha_1 + \alpha_2 = \pi/2$.

එනි α වන විට, $\tan \theta$ බව $\alpha, \text{ and } \alpha_2$ වන,

$$\tan \alpha_1 + \tan \alpha_2 = \frac{2u^2 x}{g u^2} = \frac{2u^2}{g R}$$

$$\tan \alpha_1, \tan \alpha_2 = \frac{g x^2 + 2u^2 y}{g x^2} = 1 + 0 = 1$$

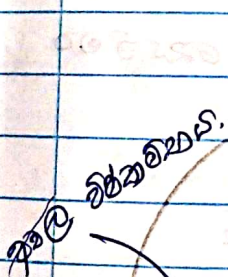
$$\begin{aligned} \tan(\alpha_1 + \alpha_2) &= \frac{\tan \alpha_1 + \tan \alpha_2}{1 - \tan \alpha_1 \tan \alpha_2} = \frac{2u^2/gR}{1 - 0} \\ &= -\infty \end{aligned}$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 = \pi/2 //$$

09

Bg ÷ (1)

✱



$$\ddot{x} = -\omega^2 x$$

සෛද්‍ය (-) ලෝකයේ අදහස් වන්නේ ජන කාලයට
 අර්ථ දක්වයි. දෙවන පරිච්ඡේදය. ඉහත ප්‍රකාශය දෙවන
 පරිච්ඡේදයට අයත් වේ.

$$|\ddot{x}| = \omega^2 |x| \quad \text{සිද්ධාන්තයට අනුව}$$

$$|\ddot{x}| \propto |x|$$

සෛද්‍ය අදහස් වන්නේ 0 සහ ඉහත දුරට ජන කාලයට
 අනුපාතික වන බවයි.

ස. අ. ධ. ධ. අර්ථ දැක්වීමට අනුව ජන කාලය සඳහා අනුපාතික
 කාලයකි.

$$\frac{0^2 + \frac{0^2}{\omega^2}}{\omega^2} \Rightarrow \frac{x^2 + \dot{x}^2}{\omega^2} = a^2 (\cos^2 \theta + \sin^2 \theta)$$

$$\frac{\dot{x}^2}{\omega^2} = a^2 - x^2$$

$$\dot{x}^2 = \omega^2 (a^2 - x^2) \quad * \text{ඉතිරියක් සෑදීමට}$$

$$\text{සෛද්‍ය } \sqrt{a^2 - x^2} = \frac{1}{\omega} \text{ නිසා,}$$

$$\dot{x} = \pm \omega \sqrt{a^2 - x^2}$$

$$\boxed{\dot{x} = \pm \omega \sqrt{a^2 - x^2}}$$

* ස. අ. ධ. ධ. සිද්ධාන්තයකට අනුව ඉතිරියක් සෑදීමට අනුව
 සෛද්‍ය සිට අනුපාතික වන බවට අනුව අනුපාතික වන බවට
 අනුපාතික වන බවට අනුපාතික වන බවට අනුපාතික වන බවට
 අනුපාතික වන බවට අනුපාතික වන බවට අනුපාතික වන බවට

* ස. අ. ධ. ධ. ජන කාලය යනු ජන කාලය වන්නේ
 අර්ථ දැක්වීමට අනුව ජන කාලය සඳහා අනුපාතික වන බවට
 අනුපාතික වන බවට අනුපාතික වන බවට අනුපාතික වන බවට
 අනුපාතික වන බවට අනුපාතික වන බවට අනුපාතික වන බවට

$$* t_{AC} = t_{AD} = \frac{\alpha}{\omega} = \frac{1}{\omega} \cos^{-1} \frac{2}{3} //$$

$$* t_{BD} = t_{BA} = \frac{\beta}{\omega} = \frac{1}{\omega} \cos^{-1} \frac{1}{3} //$$

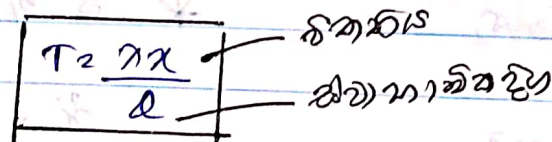
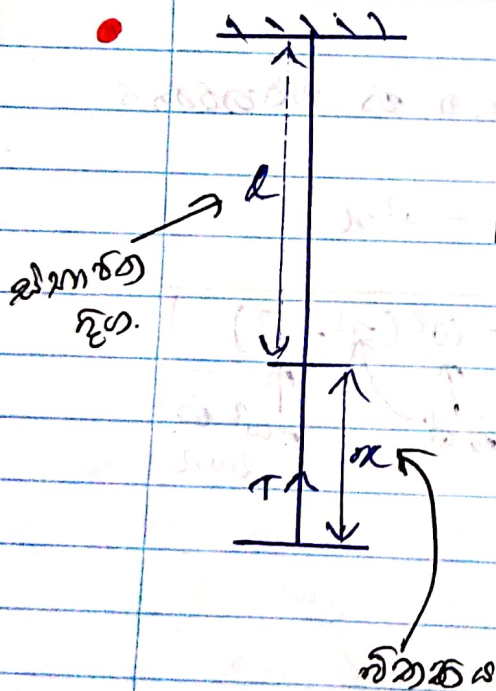
$$* t_{CD} = t_{CB} = \frac{\beta - \alpha}{\omega} = \frac{1}{\omega} \left[\cos^{-1} \frac{1}{3} - \cos^{-1} \frac{2}{3} \right]$$

$$* t_{CA} = t_{BH} = \frac{\pi - \alpha - \beta}{\omega} = \frac{1}{\omega} \left(\pi - \cos^{-1} \frac{2}{3} - \pi/3 \right) = \frac{1}{\omega} \left[\frac{2\pi}{3} - \cos^{-1} \frac{2}{3} \right]$$

$$V_C = CF \cdot \omega = \sqrt{a^2 - \left(\frac{2a}{3}\right)^2} \omega = \frac{\sqrt{5}a}{3} \omega$$

$$V_D = DH \cdot \omega =$$

$$V_E =$$



உதவி உதவி உதவி உதவி

$$E = \frac{2ax^2}{2l}$$

உதவி உதவி உதவி உதவி

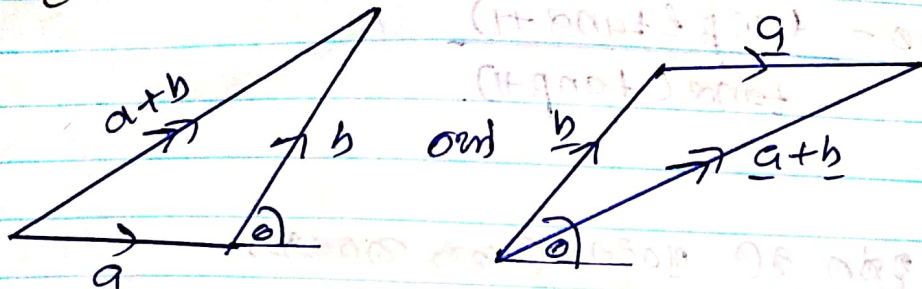
10) ආරම්භක උපදේශය

ආරම්භක උපදේශය: ඉලක්කය:

$$V(B, A) = V(B, E) + V(E, A)$$

එම ගමන්පථය B
E - හරහා (අනුප්‍රේෂණය වීම)

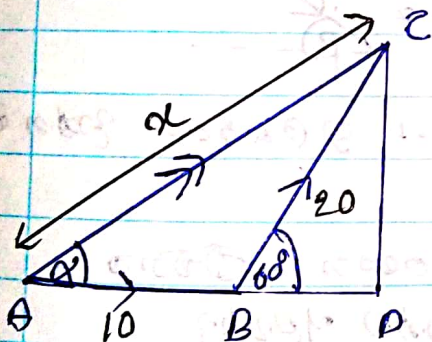
සෛද්‍යානුකූල කිරීම



$a + b = b + a$ නිසා, මූලික අදින්න එකේ පහත සෛද්‍යානුකූල කළ කළු
හිම වැදගත් නැ.

* නිශ්චලතාවය දිශාව දුන්න සෛද්‍යානුකූල ඉලක්ක අදින්න නිසා.

* ආරම්භක ගමන්පථය වටා වැදගත්,



$a + b = BC$
කර්තව්‍යයට අනුව,

$$CD = 20 \sin 60$$

$$BD = 20 \cos 60$$

BCD ට භ්‍යන්තරයේ උපදේශය යොදම.

$$\tan \alpha = \frac{CD}{BD} = \frac{10\sqrt{3}}{20} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$BC^2 = BD^2 + DC^2 \text{ බවින්}$$

$$a^2 = (20)^2 + (10\sqrt{3})^2$$

$$\alpha = \tan^{-1}(\sqrt{3}/2)$$

$$\alpha = 10.5^\circ$$

එකම නිසා එය ප්‍රදේශනය කරන
 $\tan^{-1}(\sqrt{3}/2)$ නිසායන් ගන්නා කළු නිසා

Expt: ലഘുഗുണിത നിയമം തെളിയിക്കുക - 01

ഒരു തൂണിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് താഴെ വരുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം α ആണെന്ന് കരുതുക. ഇത് വീണ്ടും മുകളിലേക്ക് എടുത്ത് ഉയർത്തിയപ്പോൾ, വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം β ആണെന്ന് കരുതുക. ഇതിന്റെ ഫലമായി, വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം α ആണെന്ന് കരുതുക. ഇതിന്റെ ഫലമായി, വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം α ആണെന്ന് കരുതുക.

$$\tan \theta = \frac{\tan \beta + \tan \alpha + 1}{\tan \alpha (\tan \beta + 1)}$$

Step - 01.

തൂണിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് താഴെ വരുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം:

വസ്തു - M

പ്രവേഗം - u

എന്നാൽ

വസ്തു - B

$$V(M, B) = u$$

$$V(B, M) = \frac{u}{\beta}$$

Step - 02

ഇത് താഴെ വരുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം.

എന്നാൽ

$$V(M, B) = u$$

തൂണിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് താഴെ വരുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം

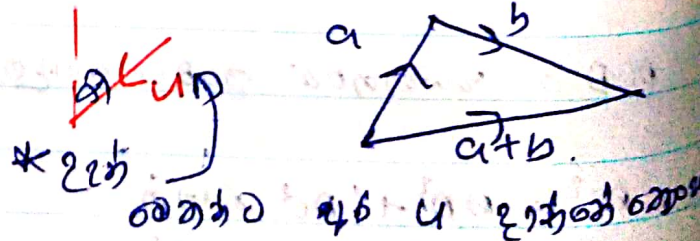
$$V(B, M) = \frac{u}{\beta}$$

തൂണിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് താഴെ വരുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം

തൂണിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് താഴെ വരുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം

$$V(M, B) = V(M, u) + V(u, B) \quad \text{--- ഇത് തൂണിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് താഴെ വരുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം}$$

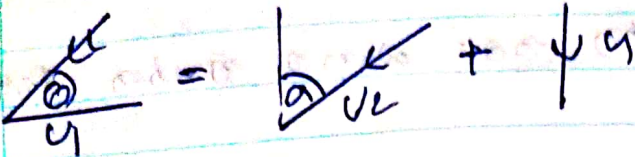
$$u = u + u$$



$$u = u + u$$

തൂണിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് താഴെ വരുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം

$$V(W, E) = V(W, M) + V(M, E)$$

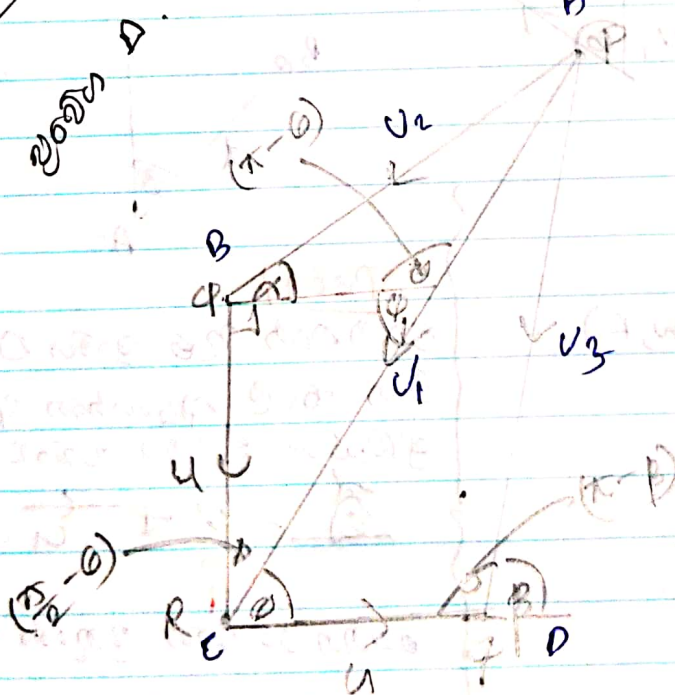


$\vec{PR} = \vec{PQ} + \vec{QR}$ (ഇങ്ങനെ വെച്ച് ചുരുക്കിയാൽ ഉത്തരം കിട്ടും എന്ന് ശ്രദ്ധിക്കുക)

$$\frac{\sin(\alpha + 90^\circ)}{\sin(\alpha + 90^\circ - 90^\circ)} = \frac{\sin(\alpha + 90^\circ)}{\sin \alpha}$$

$$\frac{\sin(\alpha + 90^\circ)}{\sin \alpha} = \frac{\sin(90^\circ - (\alpha + 90^\circ))}{\sin \alpha}$$

→ ശരിയായ ഉത്തരം



$$\vec{PQ} = -\vec{u}$$

$$\vec{QR} = \vec{v}$$

* ശരിയായ ഉത്തരം കിട്ടിയാൽ ശരിയായ ഉത്തരം കിട്ടും.

1. ഉത്തരം കിട്ടിയാൽ ശരിയായ ഉത്തരം കിട്ടും.

2. ശരിയായ ഉത്തരം കിട്ടിയാൽ ശരിയായ ഉത്തരം കിട്ടും.

ഗുരുത്വ ധർമ്മം ഉൾപ്പെടെ.

* ഒരു ദൃഷ്ടി കൂട്ടിയാൽ ഗുരുത്വം മറ്റൊരു തരത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

ഗുരുത്വ ധർമ്മം - 02

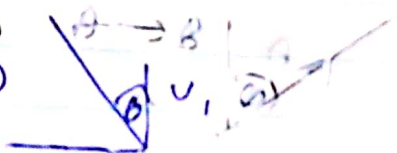
* ഗുരുത്വ ധർമ്മം ജന്മനാത്തതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്.

ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്.

$$V(P, W) = U$$

$$V(W, E) = V$$

ഗുരുത്വ ധർമ്മം $V(P, E)$



ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്.

$$V(P, E) = V(P, W) + V(W, E)$$

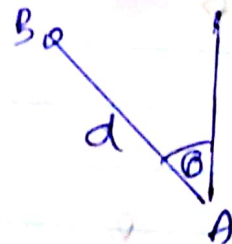
$$V(P, E) = U + V$$

ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്.

ഗുരുത്വ ധർമ്മം - P

ഗുരുത്വ ധർമ്മം - E

ഗുരുത്വ ധർമ്മം - W



Special

ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്.

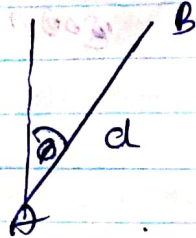
$$V(P, E) = V + \frac{U}{V}$$

ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്.

* ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്. ഗുരുത്വ ധർമ്മം V എന്നതാണ്.

ഉപഗമന (വാസ്തവ സാഹചര്യം)

Eg: ഉരുളി താലോലനം ചെയ്യുന്നതിന് വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപഗമന സാഹചര്യം.



$\theta \rightarrow B$ ന്റെ അളവ്. $t_1 = \frac{d}{u_1}$

$B \rightarrow \theta$ ന്റെ അളവ്. $t_2 = \frac{d}{u_2}$

u_1 ന്റെ u_2 തോളിലെ അളവ് വെച്ച് കണക്കാക്കി ഒരു ഉപഗമന ഉപയോഗിച്ച് കണക്കാക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപഗമന സാഹചര്യം

$t_1 + t_2 = T$ ആകുന്നതിന് T കണക്കാക്കി വെച്ച് കണക്കാക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപഗമന.

$t_1 + t_2 = T$

$\therefore \frac{d}{u_1} + \frac{d}{u_2} = T$

$d = \frac{T u_1 u_2}{u_1 + u_2}$ T നോട്ട് ചെയ്തുകൊണ്ട് കണക്കാക്കുന്നതിന്

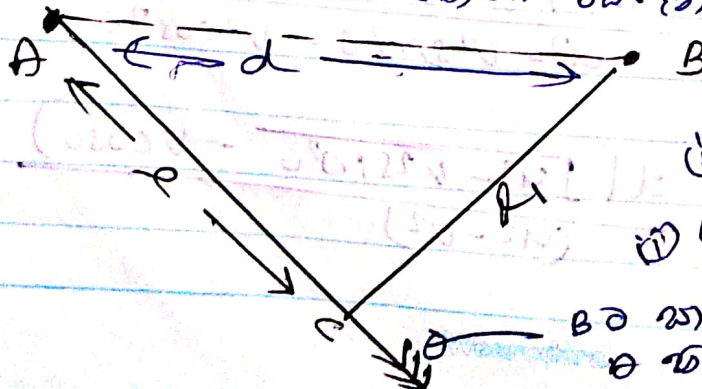
* ഗണിതപരമായ ഒരു കണക്കുകൂട്ടൽ. ഒരു വസ്തുവിന്റെ വേഗത കണക്കാക്കുന്നതിന്.

ഉപഗമന 36 വേഗത.

Note 1: 01

Note: 02. ഒരു വസ്തുവിന്റെ വേഗത കണക്കാക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപഗമന സാഹചര്യം.

എന്ന 2-ആം കണക്കുകൂട്ടൽ വെച്ച് കണക്കാക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപഗമന സാഹചര്യം. d ദൂരത്തിന് അനുസരിച്ച് കണക്കാക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപഗമന സാഹചര്യം.



(1) BC-യ്ക്കുള്ള ദൂരം $d \sin \theta$ ആകുന്നതിന് $d = \frac{d \sin \theta}{\sin \theta}$

B ന്റെ അളവ് $t_2 = \frac{d}{u_2}$

1000 1000 1000 1000 1000

五



$$V(B, B) = 2$$

of

4-



701

2

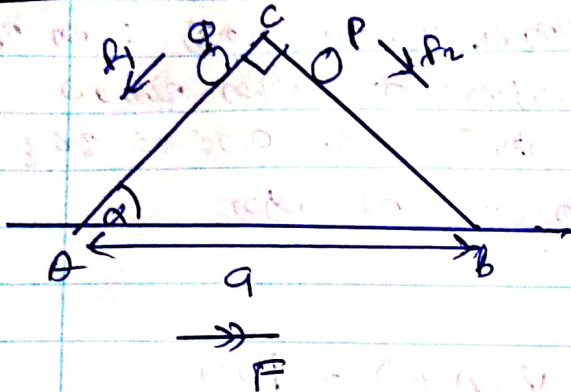


11

Wednesday

II) രണ്ടാം ക്രമം കണ്ടു കണ്ടു.

പ്രശ്നം 01



ഒരു ത്രികോണാകൃതിയിലുള്ള ട്രസ്സ് 40cm 25cm 30cm എന്നീ വശങ്ങളുള്ളതാണ്. അതിൽ A യിൽ പിൻ പിന്തുണയും B യിൽ റോളർ പിന്തുണയും ഉണ്ട്. C യിൽ P എന്നീ ലംബ ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. A യിൽ F എന്നീ ഹORIZONTAL ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

* ട്രസ്സ് ട്രസ്സ് P 40cm 25cm 30cm എന്നീ വശങ്ങളുള്ളതാണ്. അതിൽ A യിൽ പിൻ പിന്തുണയും B യിൽ റോളർ പിന്തുണയും ഉണ്ട്. C യിൽ P എന്നീ ലംബ ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. A യിൽ F എന്നീ ഹORIZONTAL ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

* ട്രസ്സ് ട്രസ്സ് P 40cm 25cm 30cm എന്നീ വശങ്ങളുള്ളതാണ്. അതിൽ A യിൽ പിൻ പിന്തുണയും B യിൽ റോളർ പിന്തുണയും ഉണ്ട്. C യിൽ P എന്നീ ലംബ ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. A യിൽ F എന്നീ ഹORIZONTAL ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

* ട്രസ്സ് ട്രസ്സ് P 40cm 25cm 30cm എന്നീ വശങ്ങളുള്ളതാണ്. അതിൽ A യിൽ പിൻ പിന്തുണയും B യിൽ റോളർ പിന്തുണയും ഉണ്ട്. C യിൽ P എന്നീ ലംബ ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. A യിൽ F എന്നീ ഹORIZONTAL ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

* ട്രസ്സ് ട്രസ്സ് P 40cm 25cm 30cm എന്നീ വശങ്ങളുള്ളതാണ്. അതിൽ A യിൽ പിൻ പിന്തുണയും B യിൽ റോളർ പിന്തുണയും ഉണ്ട്. C യിൽ P എന്നീ ലംബ ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. A യിൽ F എന്നീ ഹORIZONTAL ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

* P 40cm 25cm 30cm എന്നീ വശങ്ങളുള്ളതാണ്. അതിൽ A യിൽ പിൻ പിന്തുണയും B യിൽ റോളർ പിന്തുണയും ഉണ്ട്. C യിൽ P എന്നീ ലംബ ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. A യിൽ F എന്നീ ഹORIZONTAL ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

* A യിൽ F എന്നീ ഹORIZONTAL ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. C യിൽ P എന്നീ ലംബ ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. A യിൽ F എന്നീ ഹORIZONTAL ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. C യിൽ P എന്നീ ലംബ ബലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

විචලිත බල වළඳන.

ව බල වළඳන සහිත ගුණාංග.

$\rho = \frac{1}{r}$ $R = \sqrt{r^2 + y^2}$ $\tan \alpha = \frac{y}{r}$

ව චුම්බක බලය සහිත ලෝහය.

ව R සහිත නැගෙන සහන ලෝහය.

ව බලය සහිත බලය = ලෝහය සහිත බලය
ලෝහය සහිත බලය = ලෝහය සහිත බලය.

ව බල වළඳන ගුණාංග සහ නැගෙන සහන

ව චුම්බක බලය

$x = 0$

$y = 0$

ව බලය = 0

නැගෙන බලය සහිත බලය

ව බලය සහිත ගුණාංග.

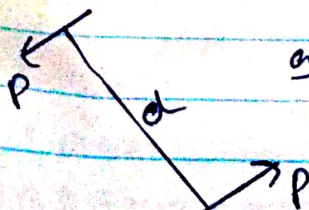
$x = 0$

$y = 0$

ව බලය = නැගෙන බලය
"බලය සහිත බලය"

ව බලය සහිත බලය.

ව බලය



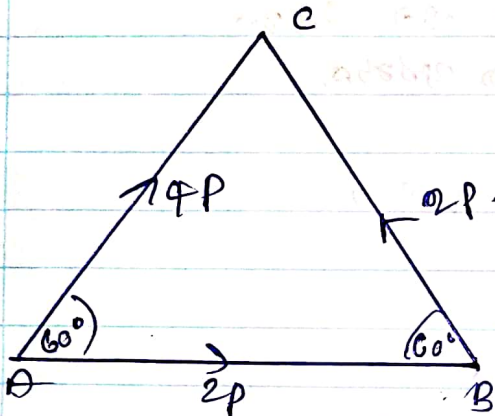
ව බලය සහිත බලය = $P \times d$.

1) ഒരു ജലകുപ്പ + പ്രശ്നം

- ജലകുപ്പ
- R ക്ക് കൃത്യ ശബ്ദം ശബ്ദം

உருவகங்கள் + அந்த நிலை $\longrightarrow$ பூக்கள்.
(அந்த உதவி!)

(d) OBC 25002 D 20



(3) $\bar{x} = 2p + 2p - p$
 $= 3p - 1$

⑪ $y_A = \frac{\sqrt{3}}{2} [2p + 4p] = 4\sqrt{3}p$

$$(11) \quad |R| = \sqrt{(3P)^2 + (33P)^2}$$

Р 26Р.

(1) 2 to 4 (2) 

$$\tan \alpha_2 = \frac{3\sqrt{3}p}{3p} \quad \alpha_2 = 60^\circ$$

೪) ಬೆಂಗಳೂರು ಮತ್ತು ಕೊಪ್ಪಳ ನಗರಗಳ ನಡುವೆ ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸರ್ಕಾರವು ಅನುಮೋದನೆ ನೀಡಿದೆ.

ଘଟକଗୁଡ଼ିକର ନିରବ = ୩୫! ନିରବ
 $65/160 \times 2 = 25.9375$

