

மருதம் அகாடமி Youtube channel

தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_academy

HIGHER SECONDARY SECOND YEAR

12th - Maths / Unit 3 – சமன்பாட்டியல்



பயிற்சி 3.7

கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளிலிருந்து சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க.

1. $x^3 + 64$ -ன் ஒரு பூச்சியமாக்கி

- (1) 0 (2) 4 (3) $4i$ (4) -4

2. f மற்றும் g என்பன முறையே m மற்றும் n படியுள்ள

பல்லுறுப்புக்கோவைகள் மற்றும் $h(x) = (f \circ g)(x)$ எனில், h -ன் படியானது

- (1) mn (2) $m+n$ (3) m^n (4) n^m

3. x -ல் n படியுள்ள ஒரு பல்லுறுப்புக்கோவைச் சமன்பாடு பெற்றுள்ள மூலங்கள்

- (1) n வெவ்வேறு மூலங்கள் (2) n மெய்யெண் மூலங்கள்
(3) n கலப்பெண் மூலங்கள் (4) அதிகபட்சம் ஒரு மூலம்

4. $x^3 + px^2 + qx + r$ -க்கு α, β மற்றும் γ என்பவை பூச்சியமாக்கிகள் எனில், $\sum \frac{1}{\alpha}$ -ன் மதிப்பு

- (1) $-\frac{q}{r}$ (2) $-\frac{p}{r}$ (3) $\frac{q}{r}$ (4) $-\frac{q}{p}$

5. விகிதமுறு மூலத் தேற்றத்தின்படி பின்வருவனவற்றுள் எந்த எண் $4x^2 + 2x^4 - 10^3 - 5$ என்பதற்கு சாத்தியமற்ற விகிதமுறு பூச்சியமாகும்?

- (1) -1 (2) $\frac{5}{4}$ (3) $\frac{4}{5}$ (4) 5

6. $x^3 - kx^2 + 9x$ எனும் பல்லுறுப்புக்கோவைக்கு மூன்று மெய்யெண் பூச்சியமாக்கிகள் இருப்பதற்கு தேவையானதும் மற்றும் போதுமானதுமான நிபந்தனை

- (1) $|k| \leq 6$ (2) $k = 0$ (3) $|k| > 6$ (4) $|k| \geq 6$

7. $[0, 2\pi]$ -ல் $\sin^4 x - 2\sin^2 x + 1$ -ஐ நிறைவு செய்யும் மெய்யெண்களின் எண்ணிக்கை

- (1) 2 (2) 4 (3) 1 (4) ∞

8. $x^3 + 12x^2 + 10ax + 1999$ -க்கு நிச்சயமாக ஒரு மிகையெண் பூச்சியமாக்கி இருப்பதற்கு தேவையானதும் மற்றும் போதுமானதுமான நிபந்தனை

- (1) $a \geq 0$ (2) $a > 0$ (3) $a < 0$ (4) $a \leq 0$

9. $x^3 + 2x + 3$ எனும் பல்லுறுப்புக்கோவைக்கு

- (1) ஒரு குறை மற்றும் இரு மெய்யெண் பூச்சியமாக்கிகள் இருக்கும்
(2) ஒரு மிகை மற்றும் இரு மெய்யற்ற கலப்பெண் பூச்சியமாக்கிகள் இருக்கும்
(3) மூன்று மெய்யெண் பூச்சியமாக்கிகள் இருக்கும்
(4) பூச்சியமாக்கிகள் இல்லை

10. $\sum_{r=0}^n C_r (-1)^r x^r$ எனும் பல்லுறுப்புக்கோவையின் மிகையெண் பூச்சியமாக்கிகளின் எண்ணிக்கை

- (1) 0 (2) n (3) $< n$ (4) r



மருதம் அகாடமி Youtube channel

தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_academy

எடுத்துக்காட்டு 3.2

$2x^2 - 7x + 13 = 0$ எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β எனில் α^2 மற்றும் β^2 ஆகியவற்றை மூலங்களாகக் கொண்ட ஒரு இருபடிச் சமன்பாட்டை உருவாக்கவும்.

எடுத்துக்காட்டு 3.4

$ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$ -ன் மூலங்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் காண்க. இங்கு $a \neq 0$ ஆகும்.

- ஒரு கனச் சதுரப் பெட்டியின் பக்கங்களை 1, 2, 3 அலகுகள் அதிகரிப்பதால் கனச்சதுரப் பெட்டியின் கொள்ளளவைவிட 52 கன அலகுகள் அதிகமுள்ள கனச் செவ்வகம் கிடைக்கிறது எனில், கன செவ்வகத்தின் கொள்ளளவைக் காண்க.
- $x^3 - 9x^2 + 14x + 24 = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் இரு மூலங்கள் 3:2 என்ற விகிதத்தில் அமைந்தால், சமன்பாட்டை தீர்க்க.
- $lx^2 + nx + n = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் p மற்றும் q எனில், $\sqrt{\frac{p}{q}} + \sqrt{\frac{q}{p}} + \sqrt{\frac{n}{l}} = 0$ எனக் காட்டுக.
- 12மீட்டர் உயரமுள்ள ஒரு மரம் இரு பகுதிகளாக முறிந்துள்ளது. முறிந்த இடம் வரை இருக்கும் கீழ்ப்பகுதி, உடைப்பின் மேற்பகுதியின் நீளத்தின் கனமூலம் ஆகும். இந்தத் தகவலை கீழ்ப்பகுதியின் நீளம் காணும் வகையில் கணிதவியல் கணக்காக மாற்றுக.

எடுத்துக்காட்டு 3.14

ஒரு வட்டத்தை ஒரு கோடு இரு புள்ளிகளுக்கு மேல் வெட்டாது என நிறுவுக.

- $2 + \sqrt{3}i$ -ஐ மூலமாகக் கொண்ட குறைந்தபட்ச படியுடன் விகிதமுறு கெழுக்களுடைய ஓர் பல்லுறுப்புக்கோவைச் சமன்பாட்டைக் காண்க.
- $2i + 3$ -ஐ மூலமாகக் கொண்ட குறைந்தபட்ச படியுடன் விகிதமுறு கெழுக்களுடைய ஓர் பல்லுறுப்புக்கோவைச் சமன்பாட்டைக் காண்க.
- ஒரு நேர்க்கோடும் ஒரு பரவளையமும் இரு புள்ளிகளுக்கு மேற்பட்டு வெட்டிக் கொள்ளாது என்பதனை நிரூபிக்க.

எடுத்துக்காட்டு 3.19

$x^3 + px^2 + qx + r = 0$ -ன் மூலங்கள் கூட்டுத் தொடர்முறையில் இருப்பதற்கான நிபந்தனையைப் பெறுக.

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_academy

10th to 12th important Questions.

மருதம் அகாடமி Youtube channel

தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_academy

எடுத்துக்காட்டு 3.21

$x^3 + px^2 + qx + r = 0$ -ன் மூலங்கள் இசைத்தொடர் முறையில் உள்ளன எனில், $9pqr = 27r^2 + 2q^3$ என நிரூபிக்க. இங்கு $p, q, r \neq 0$ என்க.

2. $9x^3 - 36x^2 + 44x - 16 = 0$ -ன் மூலங்கள் கூட்டுத் தொடரில் அமைந்தவை எனில், சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.
3. $3x^3 - 26x^2 + 52x - 24 = 0$ -ன் மூலங்கள் பெருக்குத்தொடரில் அமைந்தவை எனில், சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.
5. $1 + 2i$ மற்றும் $\sqrt{3}$ ஆகியவை $x^6 - 3x^5 - 5x^4 + 22x^3 - 39x^2 - 39x + 135$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் இரு பூச்சியமாக்கிகள் எனில் அனைத்து பூச்சியமாக்கிகளையும் கண்டறிக.

எடுத்துக்காட்டு 3.24

$(2x-3)(6x-1)(3x-2)(x-2) - 5 = 0$ எனும் சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

தேற்றம் 3.6

(i) $a_n = a_0, a_{n-1} = a_1, a_{n-2} = a_2 \dots$ (ii) $a_n = -a_0, a_{n-1} = -a_1, a_{n-2} = -a_2, \dots$ என்ற கூற்றுகளில் ஒன்று மெய் எனில், $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 = 0$ (இங்கு $a \neq 0$) என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைச் சமன்பாடு தலைகீழி பல்லுறுப்புக்கோவைச் சமன்பாடு எனப்படும். இதன் மறுதலையும் உண்மை.

4. தீர்க்க : $2\sqrt{\frac{x}{a}} + 3\sqrt{\frac{a}{x}} = \frac{b}{a} + \frac{6a}{b}$.

6. $4^x - 3(2^{x+2}) + 2^5 = 0$ எனும் சமன்பாட்டை நிறைவு செய்யும் அனைத்து மெய்யெண்களையும் காண்க.
3. $x^9 - 5x^5 + 4x^4 + 2x^2 + 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு குறைந்தபட்சம் 6 மெய்யற்ற கலப்பெண் தீர்வுகள் உண்டு எனக் காட்டுக.

மருதம் அகாடமி Youtube channel

தொகுப்பு: ந. சண்முகசுந்தரம் (மருதம் ஆசிரியர்), அ.எண்: 96598 38789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_academy

மருதம் அகாடமி
YouTube Channel
9659838789

Subscribe: https://www.youtube.com/@Marutham_academy

10th to 12th important Questions.

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com