



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ

-----000-----

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ.

ຫົວບົດສອບເສັງຈົບຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນ (ມ.4)

ເອກະພາບທົ່ວປະເທດ ສຶກຮຽນ 2011 - 2012

ວິຊາ: ຄະນິດສາດ : ເວລາ 120 ນາທີ.

I) ກ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຄ່າຂອງໝວດຄຳນວນລຸ່ມນີ້

$$A = 5\sqrt{75} + 7\sqrt{27} - 4\sqrt{48} ; \quad B = 3^2 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1}$$

ຂ. ຈົ່ງຄິດຈັອນໝວດຄຳນວນລຸ່ມນີ້.

$$A = \frac{(a^4b)^{-2} \times c^3}{a \cdot b^{-2}} ; \quad B = \frac{(x+1)^2 - 1}{x^2 + 2x}$$

II) ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນ, ອະສົມຜົນ ແລະ ລະບົບສົມຜົນ ລຸ່ມນີ້.

ກ. $\frac{5x-3}{x-1} = \frac{-3}{x}$; ຂ. $4x-9 \geq 3-2x+3(x-5)$

ຄ. $|2x+3| < 5$; ງ. $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x-y=9 \end{cases}$

III) ໃຫ້ ຕຳລາ f ກຳນົດໃນ \mathbb{R} ໂດຍວ່າ $f(x) = (3-x)(2x+5)$

ກ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ $f(-1)$ ແລະ $f\left(-\frac{5}{2}\right)$

ຂ. ເສັ້ນສະແດງ C_f ຜ່ານເມັດ $A(3; 0)$ ແລະ $B(1; -5)$ ຫຼື ບໍ່ ?

ຄ. ຈົ່ງສຶກສາເຄື່ອງໝາຍຂອງໝວດຄຳນວນ $A(x) = (3-x)(2x+5)$,

ແລ້ວຖອນເອົາຫວ່າງ I ເຊິ່ງວ່າ ເສັ້ນສະແດງ C_f ຂອງຕຳລາ f ຢູ່ລຸ່ມແກນ (ox) .

IV) ໃນລະບົບເສັ້ນເຄົ້າຫົວໜ່ວຍຕັ້ງສາກ $(O; \vec{i}, \vec{j})$, ເພີ່ມໃຫ້ 3 ເມັດ $A(10; -5)$; $B(-2; 4)$ ແລະ $C(6; -2)$

ກ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຕົວປະສານ ຂອງເວັກເຕີ້ \overline{CA} ແລະ \overline{CB} .

ຂ. ຈົ່ງຊີ້ ແຈງວ່າສອງ ເວັກເຕີ້ \overline{CA} ແລະ \overline{CB} ຮ່ວມລວງກັນ ແລ້ວຖອນເອົາ ທີ່ຕັ້ງສຳພັນຂອງ 3 ເມັດ

A ; B ; ແລະ C .

ຄ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຕົວປະສານ ຂອງເມັດເຄິ່ງກາງ ຂອງທ່ອນຊື່ $[CA]$.

ຂະໜານຕອບ ວິຊາ ຄະນິດສາດ

I) ກ. ຄ່າຂອງໝວດຄຳນວນລຸ່ມນີ້

$$A = 5\sqrt{75} + 7\sqrt{27} - 4\sqrt{48} = 25\sqrt{3} + 21\sqrt{3} - 16\sqrt{3} = 30\sqrt{3}$$

$$B = 3^2 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1} = \frac{3^2 \times 2}{-3} = -3 \times 2 = -6$$

ຂ. ຄັດຈ້ອນໝວດຄຳນວນລຸ່ມນີ້.

$$A = \frac{(a^4 b)^{-2} \times c^3}{a \cdot b^{-2}} = \frac{a^{-8} b^{-2} c^3}{a \cdot b^{-2}} = a^{-9} c^3 = \frac{c^3}{a^9} ; B = \frac{(x+1)^2 - 1}{x^2 + 2x} = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 2x} = 1$$

II) ແກ້ສົມຜົນ, ອະສົມຜົນ ແລະ ລະບົບສົມຜົນ ລຸ່ມນີ້.

ກ. $\frac{5x-3}{x-1} = \frac{-3}{x} = \frac{5x^2-3x}{x(x-1)} = \frac{-3x+3}{x(x-1)}$ ເງື່ອນໄຂ ແມ່ນ $x \neq 0$ ແລະ $x \neq 1$

ດັ່ງນັ້ນ $5x^2 - 3x = -3x + 3 \Rightarrow 5x^2 = 3$ ເຮົາໄດ້ $x = \pm\sqrt{\frac{3}{5}} ; S = \left\{ \pm\sqrt{\frac{3}{5}} \right\}$

ຂ. $4x - 9 \geq 3 - 2x + 3(x - 5) \Rightarrow 4x + 2x - 3x \geq 3 + 9 - 15 \Rightarrow 3x \geq -3$

$$x \geq -1 \quad S = [-1; +\infty[$$

ຄ. $|2x+3| < 5 \Leftrightarrow -5 < 2x+3 < 5 \Rightarrow -4 < x < 1 \quad S =]-4; 1[$

ງ. $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x-y=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=3-y \\ 2(3-y)-y=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=3-y \\ 6-3y=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=-1 \end{cases}$

$$S = \{(4; -1) \setminus (x; y)\}$$

III) ໃຫ້ ຕຳລາ f ກຳນົດໃນ \mathbf{R} ໂດຍວ່າ $f(x) = (3-x)(2x+5)$

ກ. ຄິດໄລ່ $f(-1) = 4 \times 3 = 12$ ແລະ $f\left(-\frac{5}{2}\right) = \left(3 + \frac{5}{2}\right) \left(2 \times \left(-\frac{5}{2}\right) + 5\right) = \frac{11}{2} \times 0 = 0$

ຂ. C_f ຜ່ານເມັດ $A(3; 0)$ ຫຼື ບໍ່? ເຮົາໄລ່ $0 = (3-3)(6-5) = 0$ ສະແດງວ່າ C_f ຜ່ານເມັດ $A(3; 0)$

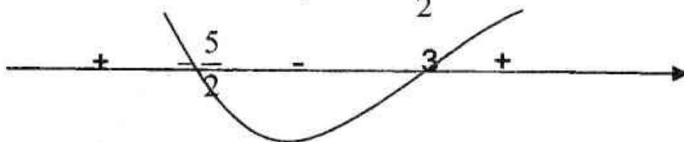
C_f ຜ່ານເມັດ $B(1; -5)$ ຫຼື ບໍ່? ເຮົາໄລ່ $-5 = (3-1)(2+5) = 14$ ແຕ່ $-5 \neq 14$

ສະແດງວ່າ C_f ບໍ່ຜ່ານເມັດ $B(1; -5)$

ຄ. ສຶກສາເຄື່ອງ $A(x) = (3-x)(2x+5)$,

$$A(x) = 0 \Rightarrow (3-x)(2x+5) = 0$$

$$x = 3; \quad x = -\frac{5}{2}$$



$$A(x) > 0 ; \forall x \in]-\infty ; -\frac{5}{2}[\cup]3 ; +\infty[; A(x) < 0 ; \forall x \in]-\frac{5}{2} ; 3[$$

$$A(x) = 0 \Rightarrow x = -\frac{5}{2} ; x = 3$$

IV) ໃນລະບົບເສັ້ນເຄົ້າຫົວໜ່ວຍຕັ້ງສາກ $(O; \vec{i}, \vec{j})$, ເພິ່ນໃຫ້ 3 ເມັດ $A(10; -5)$; $B(-2; 4)$ ແລະ $C(6; -2)$

ກ. ຕົວປະສານ ຂອງເວັກເຕີ້ $\overline{CA}(4; -3)$ ແລະ $\overline{CB}(-8; 6)$.

ຂ. $\overline{CB} = -2\overline{CA}$ ດັ່ງນັ້ນ 2 ເວັກເຕີ້ ຮ່ວມລວງກັນ

ແລ້ວຖອນເອົາ 3 ເມັດ A; B; ແລະ C ຮ່ວມເສັ້ນຊຶ່ງດຽວກັນ.

ຄ. ສົມມຸດ H ເປັນເມັດເຄິ່ງກາງຂອງ $[AB]$; ເຮົາຈະໄດ້ຕົວປະສານຂອງ $H\left(\frac{-1+4}{2}; \frac{-1+10}{2}\right) = \left(\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right)$

ເຮົາມີ $d: 10x + 22y - 114 = 0$

$H\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right)$ ເຮົາເຫັນວ່າ: $10 \times \frac{3}{2} + 22 \times \frac{9}{2} - 114 = 15 + 99 - 114 = 0$ ດັ່ງນັ້ນ $H \in d$

ເຮົາໄດ້ ເສັ້ນຊຶ່ງ d ຕັ້ງສາກກັບທ່ອນຊຶ່ງ $[AB]$ ຢູ່ເມັດເຄິ່ງກາງຂອງມັນ ສະນັ້ນ ເສັ້ນຊຶ່ງ d ເປັນເສັ້ນກາງສາກຂອງທ່ອນຊຶ່ງ $[AB]$.

ຄະແນນ

I.) A: 1, 5 ຄະແນນ

B: 1, 5 ຄະແນນ

II.) 2 ຄະແນນ

III.) 2, 5 ຄະແນນ

IV.) 2, 5 ຄະແນນ