

1/. ໃຫ້ຕຳລາ: $y = f(x) = \frac{x}{x+1}$

ຈົ່ງສຶກສາທິດປ່ຽນແປງ ແລະ ແຕ້ມເສັ້ນສະແດງຂອງຕຳລາທີ່ໃຫ້ຂ້າງເທິງ.

1. ໃຫ້ a, b, c ແມ່ນ 3 ຂ້າງຂອງຮູບສາມແຈ. ນຳໃຊ້ຜົນໄດ້ຮັບຂອງຕຳລາ, ຖາມວ່າຂໍ້ໃດລຸ່ມນີ້ຖືກຕ້ອງ.

A. $\frac{a}{1+a} < \frac{b}{1+b} + \frac{c}{1+c}$ B. $\frac{a}{1+a} > \frac{b}{1+b} + \frac{c}{1+c}$ C. $\frac{a}{1+a} \leq \frac{b}{1+b} + \frac{c}{1+c}$ D. $\frac{a}{1+a} \geq \frac{b}{1+b} + \frac{c}{1+c}$

2. ໃຫ້ (C₁) ແລະ (C₂) ແມ່ນສອງເສັ້ນສະແດງຂອງຕຳລາໃນຂໍ້ 1 ໂດຍ $x < -1$ ແລະ $x > 1$. ຈົ່ງກຳນົດຄູ່

ເມັດ (A,B) ເຊິ່ງ $A(x_1; y_1) \in (C_1)$; $B(x_2; y_2) \in (C_2)$; ເຊິ່ງວ່າຕອບສະໜອງຕາມເງື່ອນ

$$\begin{cases} |y_1 - y_2| = \frac{3}{2} \\ (x_1 + 1)(x_2 + 1) = -2 \end{cases}$$

ຄຳຕອບລຸ່ມນີ້ຂໍ້ໃດຖືກຕ້ອງ?

A. ມີພຽງຄູ່ເມັດ (A₁;B₁): A₁(-3;3/2); B₁(0;0).

B. ມີ 2 ຄູ່ເມັດ (A;B) ຕອບສະໜອງ.

C. ມີ 3 ຄູ່ເມັດ (A;B) ຕອບສະໜອງ.

D. ມີ 1 ຄູ່ເມັດ ຕອບສະໜອງ: A(-2;2); B(0;0).

2/. ໃຫ້ a, b, c ∈ R ຕອບສະໜອງເງື່ອນຂໍ້: a+b+c < 0 ແລະສົມຜົນ $ax^2 + bx + c = 0$ ບໍ່ມີສົມຜົນໃນ R.

ຈົ່ງກຳນົດເຄື່ອງໝາຍຂອງ c. ຄຳຕອບລຸ່ມນີ້ຂໍ້ໃດຜິດ?

A. ຖ້າ a < 0, c < 0.

B. ຖ້າ a ≠ 0, c > 0.

C. ຖ້າ a ≠ 0, c < 0.

D. $\forall a \in R \ c < 0$.

3/. ໃຫ້ 0 < a < b. ຢູ່ໃນລະບົບເສັ້ນເຄົ້າ Oxy, ໃຫ້ 2 ເມັດ: A(a,a+1); B(b,b-1). ສົມມຸດ

$f : [a; b] \rightarrow R$ ແມ່ນຄຳລາຕໍ່ເນື່ອງແລະມີເສັ້ນສະແດງຜ່ານ 2 ເມັດ A, B.

ສະນັ້ນເສັ້ນສະແດງຂອງ f ຕ້ອງຕັດເສັ້ນຊື່ $y = x$ ຢ່າງນ້ອຍ 1 ເມັດ, ຂໍຄວາມລຸ່ມນີ້ຂໍ້ໃດຖືກຕ້ອງ.

A. ເສັ້ນສະແດງຂອງຕຳລາ f ບໍ່ຕັດເສັ້ນຊື່ $y = x$

B. ເສັ້ນສະແດງຂອງຕຳລາ f ບໍ່ຕັດເສັ້ນຊື່ $y = x$

C. ເສັ້ນສະແດງຂອງຕຳລາ f ຕັດເສັ້ນຊື່ $y = x$ ຢູ່ 2 ເມັດ $\forall a, b$.

D. ເສັ້ນສະແດງຂອງຕຳລາ f ຕັດເສັ້ນຊື່ $y = x$ ຢູ່ 1 ເມັດ.

4/. f ແມ່ນຄຳລາຕໍ່ເນື່ອງໃນ R; ຕອບສະໜອງເງື່ອນຂໍ້:

$$f(x) + f(-x) = \sin 2x \quad \forall x \in R. \text{ ຈົ່ງຄິດໄລ່:}$$

$$I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx \text{ ຄຳຕອບລຸ່ມນີ້ຂໍ້ໃດຖືກຕ້ອງ?}$$

A. $I = \frac{\pi}{2}$ B. $I = 0$ C. $I = \frac{\pi}{4}$ D. $I = \frac{1}{2}$

5/. ຕາມໜ້າພຽງນອນມີ 3 ເມັດຫ່າງຈາກຕົນຂອງຫຼັກອັງແຕນ 100m, 200m, 300m. ຕາມລຳດັບ.

ຖ້າຕໍ່ປາຍຂອງຫຼັກອັງແຕນໃສ່ 3 ເມັດ ຈະປະກອບເປັນມູມ α, β, γ ທຽບກັບໜ້າພຽງ ຕາມລຳດັບເຊິ່ງວ່າ

$\alpha, \beta, \gamma = 90^\circ$. ຈົ່ງຄິດໄລ່ລວງສູຂອງຫຼັກອັງແຕນ.

A. 150m

B. 80m

C. 100m

D. 90m