

1. ໃຫ້ຮູບທາດລຽມ SABC ມີຂ້າງ SA, SB, SC ຕັ້ງສາກກັນໄປຕາມແຕ່ລະຄູ່ ແລະ ແຕ່ລະໜ້າຂ້າງ (SBC), (SCS), (SAB) ປະກອບກັບແຜ່ນພຽງ (ABC) ເປັນມຸມ α, β, γ ຕາມລຳດັບ. ຈົ່ງຊອກຫາຄ່ານ້ອຍສຸດຂອງ $M = tg^2\alpha + tg^2\beta + tg^2\gamma + cotg^2\alpha + cotg^2\beta + cotg^2\gamma$. ຈົ່ງເລືອກເອົາຄຳຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງ:
- A. $M = \frac{15}{2}$ B. $M = \frac{8}{7}$ C. $M = \frac{7}{2}$ D. $M = \frac{15}{6}$
2. ໃຫ້ຕຳລາ f ມີຫວ່າງກຳນົດ ແລະ ມີຄ່າຢູ່ໃນກຸ່ມຈຳນວນຈິງ R ເຊິ່ງວ່າທຸກໆຄ່າຂອງ x, y ນອນຢູ່ໃນ R ເຮົາຈະມີ $f(1975x) = f(\sin(30x + 4)) + f(\sin(30 - 4y))$. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຄ່າຂອງ $f(\sqrt{13} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2002}) = ?$
- A. $f(\sqrt{13} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2002}) = 1$ B. $f(\sqrt{13} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2002}) = 2$ C. $f(\sqrt{13} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2002}) = 2002$
D. $f(\sqrt{13} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2002}) = 0$
3. ໃຫ້ສົມຜົນ $x^n + x^{n-1} + \dots + x - 1 = 0$. ໃຫ້ n ເປັນຈຳນວນຖ້ວນບວກ, ຈົ່ງພິສູດວ່າສົມຜົນມີພຽງໜຶ່ງໃຈຜົນ x_n ເປັນຈຳນວນ ແລະ ຊອກຫາ $I = \lim_{x \rightarrow \infty} x_n$ ຈົ່ງເລືອກເອົາຄຳຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງລຸ່ມນີ້ ?
- A. $I = 1/2$ B. $I = 0$ C. $I = 1$ D. $I = 2$
4. ໃຫ້ 4 ລຽມ ABCD ມີເສັ້ນຈອມສາກ AA', BB', CC' ຕັດກັນຢູ່ເມັດໜຶ່ງຊຶ່ງນອນໃນຮູບ 4 ແຈດັ່ງກ່າວ. ເຊິ່ງວ່າບັນດາເສັ້ນຊື່ AA', BB', CC', DD' ຍັງຕັດໜ່ວຍມົນຕິດນອກຂອງຮູບ 4 ແຈ ABCD ຕາມລຳດັບ ຢູ່ເມັດ A₁, B₁, C₁, D₁. ບັນດາຄຳຕອບໄດ້ຖືກຕ້ອງ ?
- A. $\frac{AA'}{AA_1} + \frac{BB'}{BB_1} + \frac{CC'}{CC_1} + \frac{DD'}{DD_1} \geq \frac{3}{8}$ B. $\frac{AA'}{AA_1} + \frac{BB'}{BB_1} + \frac{CC'}{CC_1} + \frac{DD'}{DD_1} \geq \frac{8}{3}$ C. $\frac{AA'}{AA_1} + \frac{BB'}{BB_1} + \frac{CC'}{CC_1} + \frac{DD'}{DD_1} \leq \frac{8}{3}$
D. $\frac{AA'}{AA_1} + \frac{BB'}{BB_1} + \frac{CC'}{CC_1} + \frac{DD'}{DD_1} \geq 1$