



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ  
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ



ກະຊວງສຶກສາທິການ  
ກົມມັດທະຍົມສຶກສາ

ທົ່ວບົດສອບເສັງແຂ່ງຂັນນັກຮຽນເກັ່ງຂັ້ນ ມ4 ທົ່ວປະເທດ ສົກຮຽນ: 2009-2010

ວິຊາ: ຄະນິດສາດ ໃຊ້ເວລາ 201 ນາທີ

✓ 1. ບໍ່ໃຫ້ໃຊ້ຈັກຄິດໄລ່ ແລະ ຕາຕະລາງຈຳນວນ, ຈົ່ງລິບຂຽນສອງຈຳນວນລຸ່ມນີ້:

$$\frac{3\sqrt{7}+5\sqrt{2}}{\sqrt{5}} \quad \text{ແລະ} \quad 6,9.$$

2. ຈົ່ງພິສູດວ່າ ຖ້າ  $|a| < 1$ ,  $|b-1| < 10$ ,  $|a-c| < 10$  ແມ່ນ  $|ab-c| < 20$ .

3. ຈົ່ງແກ້ລະບົບສົມຜົນໃນກຸ່ມຈຳນວນຈິງ:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - z = 0 \\ x + y + z = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

✓ 4. ໃຫ້ສອງເມັດ  $A(-3;2)$  ແລະ  $B(4;3)$  ຈົ່ງຊອກຕົວປະສານຂອງ

4.1 ເມັດ  $M$  ຢູ່ເທິງແກນ  $ox$  ທີ່ເຮັດໃຫ້ຮູບສາມແຈ  $MAB$  ເປັນຮູບສາມແຈສາກຢູ່  $M$

4.2 ເມັດ  $N$  ຢູ່ເທິງແກນ  $oy$  ທີ່ເຮັດໃຫ້  $NA = NB$

5. ຈົ່ງພິສູດວ່າ  $\frac{1}{3} \leq \frac{x^2+x+1}{x^2-x+1} \leq 3$ , ສຳລັບທຸກຄ່າຂອງ  $x$  ທີ່ເປັນຈຳນວນຈິງ.

✓ 6. ໃຫ້ຮູ້  $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$

6.1 ຈົ່ງຊອກຄ່າຂອງ  $\tan 15^\circ$

6.2 ຈົ່ງພິສູດ  $2\sin 15^\circ \cos 15^\circ = \sin 30^\circ$

7. ໃຫ້ຕຳລາ  $y = (a^2 - 2a - 2)x + b^2$ ; ໃນນັ້ນ  $a, b \in R$

7.1 ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າຂອງ  $a$  ທີ່ເຮັດໃຫ້ຕຳລາເປັນຕຳລາຂັ້ນ, ເປັນຕຳລາແຮມ ແລະ ເປັນຕຳລາຄົງຄ່າ.

7.2 ໃນກໍລະນີຕຳລາ  $y = (a^2 - 2a - 2)x + b^2$  ເປັນຕຳລາຄົງຄ່າ,

ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າຂອງ  $b$  ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເສັ້ນສະແດງຂອງຕຳລາ

7.2.1 ຢູ່ເບື້ອງເທິງຂອງແກນອັບສິດ

7.2.2 ຢູ່ເບື້ອງລຸ່ມຂອງແກນອັບສິດ

7.2.3 ເຕັງກັບແກນອັບສິດ