



โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง

แนวสอนวิชา คณิตศาสตร์

อนุมัติของ ผบ.รร.ช.กช.

แนวสอน วิชาคณิตศาสตร์ แผนกวิชาทั่วไป ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการศึกษาใน โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง คณะกรรมการตรวจสอบตำราเรียนของโรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง ได้พิจารณาแล้ว เห็นสมควรใช้เป็นเอกสารประกอบการศึกษาได้

ฉะนั้นจึงให้ใช้แนวสอน วิชาคณิตศาสตร์ แผนกวิชาทั่วไป เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2546 เป็นเอกสารประกอบการศึกษาได้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

(ลงชื่อ)พ.อ.วีระฉัตร คล้ายวันเพ็ญ

(วีระฉัตร คล้ายวันเพ็ญ)

รอง ผบ.รร.ช.กช. ทำการแทน

ผบ.รร.ช.กช.

13 มิ.ย. 46

คำนำ

แนวสอน วิชาคณิตศาสตร์ฉบับนี้ ใช้ในการเรียนการสอน ในหลักสูตรต่าง ๆ ของเหล่าทหารช่าง โดยความรู้ในแต่ละบทเรียน อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย จุดประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียน ได้มีพื้นฐานในการคำนวณ ซึ่งเป็นรากฐานของวิชาการคำนวณต่าง ๆ ของเหล่าทหารช่าง ซึ่งส่วนใหญ่ผู้เรียนได้เคยศึกษามาก่อนหน้านี้แล้ว แผนกวิชาทั่วไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าแนวสอนวิชาคณิตศาสตร์ฉบับนี้ จะให้ความกระจ่างชัดและทบทวนความรู้เดิม ของผู้เรียนและเป็นแนวทางในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

อย่างไรก็ตามแนวสอนเล่มนี้ ในอนาคตอาจต้องปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม ให้ทันสมัยและเหมาะสมยิ่งขึ้น หากแนวสอนนี้ มีข้อผิดพลาดบกพร่องหรือขาดความสมบูรณ์ กรุณาแจ้งให้ กองการศึกษา โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง ค่ายภาณุรังษี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000 ทราบด้วย เพื่อนำข้อเสนอแนะไปพิจารณาปรับปรุงให้แนวสอนมีความสมบูรณ์ถูกต้องและมีคุณค่าในด้านการศึกษาต่อไป

แผนกวิชาทั่วไป กศ.รร.ช.กช.

มิถุนายน 2546

สารบัญ

	หน้า
อนุมัติของ ผบ.รร.ช.กช.	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูป	จ
สารบัญตัวอย่าง	ฉ
บทที่ 1 ระบบจำนวน	1 - 1
1. ระบบจำนวน	1 - 1
2. เท็จของระบบจำนวน	1 - 2
3. เส้นจำนวน	1 - 3
4. คุณสมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวก	1 - 3
5. คุณสมบัติเกี่ยวกับอินเวอร์สการบวกของผลบวกและผลต่าง	1 - 4
6. คุณสมบัติการคูณของจำนวนจริง	1 - 4
บทที่ 2 เศษส่วนและทศนิยม	2 - 1
1. จำนวนเต็ม	2 - 1
2. เศษส่วน	2 - 1
3. จำนวนคละ	2 - 1
4. เศษซ้อน	2 - 1
5. ทศนิยม	2 - 1
6. เปอร์เซ็นต์	2 - 4
บทที่ 3 การหาพื้นที่	3 - 1
1. พื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก	3 - 1
2. พื้นที่สามเหลี่ยม	3 - 1
3. พื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ และสี่เหลี่ยมใด ๆ	3 - 2
4. พื้นที่ของสี่เหลี่ยมด้านขนาน	3 - 3
5. พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู	3 - 3
6. พื้นที่วงกลมและวงแหวน	3 - 4
7. พื้นที่รูปทรงปริซึม	3 - 5
8. พื้นที่รูปทรงกระบอก	3 - 5
9. พื้นที่รูปทรงปิรามิด	3 - 5

สารบัญ

	หน้า
10. พื้นที่รูปกรวยกลม	3 – 5
11. รูปทรงกลมตัน	3 – 6
บทที่ 4 การหาปริมาตรของรูปต่าง ๆ	4 – 1
1. ปริมาตร	4 – 1
2. ปริมาตรของสี่เหลี่ยมตัน	4 – 1
3. ปริมาตรของรูปทรงกระบอกตัน	4 – 1
4. ปริมาตรรูปทรงกระบอกกลวง	4 – 2
5. หน่วยวัดปริมาตร	4 – 2
6. รูปปริซึม	4 – 3
7. รูปปิรามิด	4 – 3
8. รูปกรวยกลม	4 – 3
9. รูปทรงกลมตัน	4 – 4
บทที่ 5 ตรรกณมิติของสามเหลี่ยมมุมฉาก	5 – 1
1. ตรรกณมิติ	5 – 1
2. อัตราส่วน	5 – 1
3. ด้านของสามเหลี่ยมมุมฉาก	5 – 1
4. อัตราส่วนตรรกณ	5 – 1
5. ลักษณะของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	5 – 2
6. ค่าของอัตราส่วนตรรกณมิติของมุมบางมุม	5 – 2
7. มุมยกขึ้นและมุมกดลง	5 – 3
8. การทำโจทย์เกี่ยวกับ ระยะทางและความสูง	5 – 4
บทที่ 6 ตรรกณมิติของสามเหลี่ยมทั่วไป	6 – 1
1. สูตรการเกี่ยวของระหว่างด้านและมุมของสามเหลี่ยม	6 – 1
บทที่ 7 ความสัมพันธ์ของพื้นที่สี่เหลี่ยมจตุรัสบนด้านของสามเหลี่ยมมุมฉาก	7 – 1
1. สามเหลี่ยมมุมฉาก	7 – 1
2. สูตรเกี่ยวกับพื้นที่สี่เหลี่ยมจตุรัสของสามเหลี่ยมมุมฉาก	7 – 1
บทที่ 8 การถอดกรณธ์ (รากกำลังที่.....)	8 – 1
1. การหารากกำลังที่ 2	8 – 1
2. การหารากกำลังที่ 3	8 – 5
บรรณานุกรม	

สารบัญตาราง

ตารางที่ 5.1

หน้า

5 – 3

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1 แผนผังระบบจำนวน	1 - 1
รูปที่ 7.1 รูปสูตรที่เกี่ยวกับพื้นที่สี่เหลี่ยมจตุรัสของสามเหลี่ยมมุมฉาก	7 - 1

สารบัญตัวอย่าง

	หน้า
ตัวอย่างที่ 1.1 คุณสมบัติเกี่ยวกับอินเวอร์สการบวกของผลบวกและผลต่าง	1 – 4
ตัวอย่างที่ 6.1 การหาส่วนที่เหลือของรูปสามเหลี่ยม	6 – 1
ตัวอย่างที่ 6.2 การหาส่วนที่เหลือของรูปสามเหลี่ยม	6 – 3
ตัวอย่างที่ 7.1 ต้องการทราบว่าด้านตรงข้ามมุมฉากยาวเท่าไร	7 – 2
ตัวอย่างที่ 8.1 การหารากด้วยวิธีแยกตัวประกอบ (รากกำลังที่ 2)	8 – 2
ตัวอย่างที่ 8.2 การหารากอย่างวิธีตั้งหาร (รากกำลังที่ 2)	8 – 2
ตัวอย่างที่ 8.3 การหารากของทศนิยม (รากกำลังที่ 2)	8 – 3
ตัวอย่างที่ 8.4 การหารากของทศนิยม (รากกำลังที่ 2)	8 – 4
ตัวอย่างที่ 8.5 การหารากด้วยวิธีแยกตัวประกอบ (รากกำลังที่ 3)	8 – 5
ตัวอย่างที่ 8.6 การหารากอย่างวิธีตั้งหาร (รากกำลังที่ 3)	8 – 6

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตร พ.ศ.2521 .

(ค.011, ค.012, ค.013) . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตร พ.ศ.2524 .

(ค.011, ค.012, ค.013) . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.