



ทะลุจอทย์คณิตศาสตร์

เวกเตอร์ในสามมิติ



ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ประกอบด้วย

- ◆ สรุปเนื้อหาตามบทเรียน พร้อมตัวอย่างและแนวคิด
- ◆ เหมาะสำหรับใช้เป็นคู่มือเตรียมสอบ
และสอบเข้ามหาวิทยาลัยทุกแห่ง
ทั้งระบบรับตรงและระบบกลาง (ADMISSIONS)

เรียบเรียงโดย กวียา เนาวประทีป



โครงการตำราเรียน สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์

ชื่อหนังสือ ตะลุมพุกคณิตศาสตร์ : เวกเตอร์ในสามมิติ
เรียบเรียงโดย กวียา เนาวประทีป
ราคา 79 บาท
ISBN 978-616-306-052-5
จัดพิมพ์จำหน่ายเมื่อ มีนาคม 2556

ติดต่อสั่งซื้อได้ที่ สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์

45, 47 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 40 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทร. 0-2433-7755-7, 0-2433-7704-6 แฟกซ์. 0-2433-7703

อนุญาตให้สงวนลิขสิทธิ์ ปณ. พระปิ่นเกล้า ในนาม หจก. สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์
บรรณาธิการ พรทิพย์ แฟงสุด
ปก/รูปเล่ม ฝ่ายศิลปกรรม

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์

เนื้อหา รูปเล่ม และภาพประกอบในหนังสือเล่มนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์
ห้ามคัดลอก ยกเว้นได้รับอนุญาต

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

กวียา เนาวประทีป

ตะลุมพุกคณิตศาสตร์ : เวกเตอร์ในสามมิติ. - กรุงเทพฯ :
ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2556.

55 หน้า.

1. คณิตศาสตร์ (เวกเตอร์ในสามมิติ). I. ชื่อเรื่อง.

510

ISBN 978-616-306-052-5

website : www.physicscenter.com

e-mail : sales@physicscenter.com

คำนำ

หนังสือ **ตะลุยโจทย์คณิตศาสตร์ : เวกเตอร์ในสามมิติ** เล่มนี้ เป็นฉบับปรับปรุงใหม่ล่าสุดที่ผู้เขียนได้ทำการรวบรวมและปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม โดยมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนและผู้สนใจที่จะสมัครสอบเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา ในระบบกลาง (แอดมิสชันส์ : ADMISSIONS) ได้ใช้ศึกษาทบทวนความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สรุปย่อด้วยภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย รวมทั้งนำเสนอเทคนิคการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและตัวอย่างข้อสอบอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจได้ในเวลาที่ไม่มากนัก

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะอำนวยประโยชน์ให้แก่ผู้ใช้ได้เป็นอย่างดีอีกเล่มหนึ่ง

ด้วยความปรารถนาดี

กวิยา เนาวประทีป

คำนำสำนักพิมพ์

การสอบเข้ามหาวิทยาลัยเป็นจุดหมายของนักเรียน นักศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายแทบทุกคน และปลายทางของความมุ่งมั่นนั้น คือ การสอบได้ แต่หนทางที่จะก้าวเดินไปนั้นมีการสอบหลายวิชาเพื่อเป็นเครื่องทดสอบความรู้ความสามารถของนักเรียน ซึ่งในปัจจุบันมีการสอบในระบบกลาง (แอดมิสชันส์ : ADMISSIONS) คณิตศาสตร์ ก็เป็นอีกวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญในการตัดสินความไฝ่ฝันของนักเรียน นักศึกษาได้ สำนักพิมพ์ฟิลิกส์เซ็นเตอร์ได้เล็งเห็นความสำคัญของการสอบในระบบนี้จึงได้จัดทำหนังสือ **ตะลุยโจทย์คณิตศาสตร์** ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เวกเตอร์-ในสามมิติ เล่มนี้ขึ้นมา เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา ได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการทำข้อสอบเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้สะดวกยิ่งขึ้น

สำนักพิมพ์ฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้คงจะอำนวยประโยชน์อย่างมากแก่นักเรียน นักศึกษาทุกคนที่มีโอกาสได้ใช้เพื่อการสอบเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยต่อไป

ฝ่ายวิชาการ
สำนักพิมพ์ฟิลิกส์เซ็นเตอร์

สารบัญ

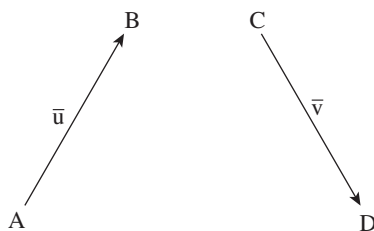
เวกเตอร์ในสามมิติ

1. เวกเตอร์	6
1.1 การบวกเวกเตอร์	7
1.2 การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์	8
2. เวกเตอร์ในสองมิติ	8
2.1 การเขียนเวกเตอร์ในระบบแกนมุมฉาก	8
2.2 การบวก การลบ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์	9
2.3 ขนาดของเวกเตอร์	9
2.4 เวกเตอร์หนึ่งหน่วยของเวกเตอร์ในสองมิติ	10
2.5 ผลคูณเชิงสเกลาร์	10
3. เวกเตอร์ในสามมิติ	11
3.1 การเขียนเวกเตอร์ในระบบแกนมุมฉาก	11
3.2 การบวก การลบ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์	11
3.3 ขนาดของเวกเตอร์	12
3.4 เวกเตอร์หนึ่งหน่วยของเวกเตอร์ในสามมิติ	12
3.5 ผลคูณเชิงสเกลาร์	12
3.6 ผลคูณเชิงเวกเตอร์	13
ตะลุยโจทย์ เวกเตอร์ในสามมิติ	13

เวกเตอร์ในสามมิติ

1. เวกเตอร์

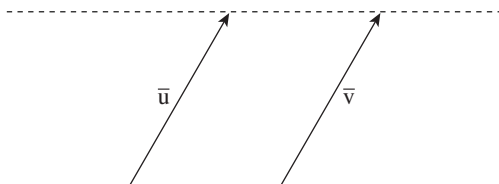
เวกเตอร์ คือ ปริมาณที่บอกทั้งขนาดและทิศทาง



จากรูป $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$ และ $\overrightarrow{CD} = \vec{v}$

เวกเตอร์ที่เท่ากัน

$\vec{u} = \vec{v}$ ก็ต่อเมื่อ $|\vec{u}| = |\vec{v}|$ และมีทิศทางเดียวกัน



นิเสธของเวกเตอร์

$\vec{u}$ กับ $-\vec{v}$ เป็นนิเสธกันเมื่อ $|\vec{u}| = |-\vec{v}|$ แต่มีทิศทางตรงข้ามกัน