

เฉลยแบบฝึกหัดเรื่องพื้นฐานคณิตศาสตร์

วิชา 1 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 111 517

โดย อภิญญา แท้ประสาทสิทธิ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.ดร.

เฉลยปัญหา ขับรถตามให้ทัน

(ข้อนี้เป็นระบบสมการสองตัวแปร ถ้าวาท้าทายที่เดียวสำหรับคนที่ไม่ค่อยได้ฝึกคิดมาก่อน)

1. 15 นาที
2. 25 กิโลเมตร
3. 110 กม./ชม.
4. 120 กม./ชม.
5. ต้องขับ 180 กม./ชม. ปลอดภัยพอดี
6. สมการสำหรับการคำนวณประกอบไปด้วย $D + p = 100t$ และ $p = 80t$ เมื่อ p คือระยะทางที่นาย B ต้องขับต่อไปจนกว่านาย A จะขับตามทัน และ t คือเวลาที่ต้องใช้จากจุดปัจจุบันจนถึงเวลาที่ขับตามทัน ส่วนคำตอบที่ต้องการคือ $D + p$ เพราะคือระยะสุทธิที่นาย A ต้องขับเพื่อให้ทันนาย B

แก้สมการ

$$D + 80t = 100t \text{ ได้ } t = D / 20$$

$$D + p = 5D$$

ดังนั้นคำตอบสุดท้ายคือ $4D$ กิโลเมตร

หมายเหตุ เราต้องกำจัดตัวแปรที่เราเป็นคนสร้างขึ้นมาเองออกไปจากคำตอบ ส่วนตัวแปรที่โจทย์ให้มา ไม่จำเป็นต้องกำจัดออกไป เว้นเสียใจที่ต้องการ หรือข้อมูลที่มีอยู่เพียงพอต่อการกำจัดออกไป

8. สมการพื้นฐานคือ $p + D = Xt$ และ $p = Yt$
ตัวแปรที่ต้องกำจัดคือ p เพราะเป็นตัวแปรที่เราสร้างขึ้นมาเอง ส่วน t คือคำตอบที่เราต้องการ
เช่นเดิม แทน $p = Yt$ ลงไปในสมการแรกจะได้ผลเป็น $Yt + D = Xt$
ดังนั้น $t = D / (X - Y)$ ซึ่งก็คือเวลาที่ต้องใช้ มีหน่วยเป็นชั่วโมง

แสดงว่าระยะทางที่ B ต้องขับจนกว่า A จะตามทันคือ $p = Yt = YD / (X - Y)$ ส่วนระยะทางที่ A ต้องขับก็คือ $XD / (X - Y)$ และระยะทางรวมที่ทั้งสองคนต้องขับคือ $(XD + YD) / (X - Y)$

$$\text{ดังนั้นปริมาณน้ำมันรวมที่ทั้งสองคนต้องใช้คือ } \frac{XD+YD}{M(X-Y)} = \frac{D(X+Y)}{M(X-Y)}$$