

แนะนำ

ผู้ใช้เรียนรู้ผลของอัตราเร็วต้น
มุม ความสูง แรงต้านอากาศ
ที่มีต่อเส้นทางการเคลื่อนที่

เลือกชนิดกระสุน

ลากขึ้นลงเพื่อปรับ
มุมยิงของปืน

ตัวห้อยและตลับเมตร

ฟักทอง

มวล: 5 kg
เส้นผ่านศูนย์กลาง: 0.37 m

แรงต้านอากาศ

สัมประสิทธิ์แรงต้าน: 0.60

वेक्टरความเร็ว

- รวม
- องค์ประกอบ

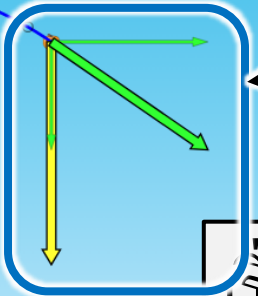
वेक्टरความเร่ง

- รวม
- องค์ประกอบ

ใส่แรงต้านอากาศ

แสดง
เวกเตอร์
ความเร็วและ
ความเร่ง

ลากขึ้นลงเพื่อปรับ
ความสูงของปืน



เริ่มหรือหยุดการเคลื่อนที่

เป้าหมายของการยิง

ปรับค่าอัตราเร็วต้น

อัตราเร็วต้น 9 m/s

ลบเส้นทางทั้งหมด

ยิงโพรเจกไทล์

เคลื่อนที่ทีละขั้น



ผู้ใช้ศึกษาผลของแรง
ต้านอากาศที่มีต่อ
ความเร็วและความเร่ง
ของวัตถุ

ลากเพื่อเลื่อนตลับเมตร

แผนภาพวัตถุอิสระ
แสดงแรงโน้มถ่วง
และแรงต้านอากาศ

เวกเตอร์

ลากเพื่อเลื่อนแถบวัด

ปรับค่ามวลและเส้นผ่านศูนย์กลาง

The simulation shows a projectile launched from a 0 m starting point at a 60-degree angle with an initial velocity of 18 m/s. The path is shown in pink, with velocity vectors in green, acceleration vectors in yellow, and force vectors (gravity F_g and drag F_d) in black. A scale bar indicates 7.0 meters.

Control Panels:

- Top Right:**
 - ลูกปืนใหญ่: ●
 - เส้นผ่านศูนย์กลาง: 0.5 m (range 0.1 to 1)
 - มวล: 5 kg (range 1 to 10)
 - แรงต้านอากาศ: (with path icon)
 - สัมประสิทธิ์แรงต้าน: 0.47
- Bottom Right:**
 - รวม:
 - องค์ประกอบ:
 - เวกเตอร์ความเร็ว: (green arrow)
 - เวกเตอร์ความเร่ง: (yellow arrow)
 - เวกเตอร์ของแรง: (black arrow)
- Bottom Center:**
 - เวลา: 2.93 s
 - วิถี: 21.97 m
 - ความสูง: 0 m
- Bottom Left:**
 - อัตราเร็วต้น: 18 m/s
 - การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์

ตัวห้อยแสดงค่าที่
ปบบนเส้นทาง
การเคลื่อนที่