วงกลมหนึ่งหน่วย

🎯 **จำพิกัดให้ได้ก่อน มุมไหนก็อ่านค่าออก**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- หาค่า $\sin\theta$ และ $\cos\theta$ จากจุดบนวงกลมหนึ่งหน่วย
- โจทย์ให้จุด (x, y) บนวงกลม แล้วถาม θ

✅ วิธีคิด

1. ใช้พิกัด $(x, y) = ($
   cos
   $theta,$
   sin
   $theta)$
2. จำว่า x คือ cos, y คือ sin
3. ถ้าอยู่บนวงกลมหนึ่งหน่วย ค่าเป็นสัดส่วนกับรัศมี 1

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- สลับ x กับ y
- ลืมว่าเป็นวงกลมหนึ่งหน่วยแล้วคิดว่าต้องหารรัศมี

🧠 เทคนิคจำ

"x เป็น cos, y เป็น sin"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบให้จุดพิกัดมาแล้วถามค่าฟังก์ชันตรงๆ หรือถามมุมจากจุดสำคัญบนวงกลมหนึ่งหน่วย

☑ Before You Submit

☐ เช็กว่าโจทย์ถาม x หรือ y
☐ เช็กว่าจุดอยู่ควอดแรนต์ไหน

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

PART 1 · UNIT CIRCLE · 🟠 TRIGGER

เครื่องหมาย 4 จตุภาค

🎯 **All - Sin - Tan - Cos จำลำดับนี้ให้ขึ้นใจ**

🔵 **👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้**

- หาเครื่องหมายของ \(\\sin 210^\\circ\)
- หาเครื่องหมายของ \(\\cos 300^\\circ\) และ \(\\tan 120^\\circ\)

🟢 **✅ วิธีคิด**

1. Q1 ทุกตัวบวก
2. Q2 Sin บวก
3. Q3 Tan บวก
4. Q4 Cos บวก

🔴 **❌ จุดที่พลาดบ่อย**

- จำลำดับควอดแรนต์ผิด
- ยุบมุมได้แต่ลืมใส่เครื่องหมาย

🟡 **🧠 เทคนิคจำ**

"All Sin Tan Cos"

🟣 **🎯 ข้อสอบชอบออก**

ข้อสอบชอบหลอกด้วยมุมที่อยู่ Q2-Q4 ให้ใช้ลำดับจำเครื่องหมายแล้วตอบเร็ว

⚫ **☑ Before You Submit**

☐ หาควอดแรนต์ก่อน
☐ เลือกฟังก์ชันที่เป็นบวกเพียงตัวเดียว

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

มุมติดลบ

🎯 **Cos กินลบได้ Sin คายลบออกมา**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- คำนวณ \(\\cos(-60^\\circ)\)
- คำนวณ \(\\sin(-120^\\circ)\)

✅ วิธีคิด

1. ใช้สมบัติคู่คี่
2. $cos(-$
   $theta) =$
   cos
   $theta$
3. $sin(-$
   $theta) = -$
   sin
   $theta$

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ใส่ลบผิดฟังก์ชัน
- คิดว่าฟังก์ชันทุกตัวตอบเหมือนกัน

🧠 เทคนิคจำ

"Cos รับลบ Sin คืนลบ"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบให้มุมติดลบแล้วดูว่ารู้สมบัติ even-odd หรือไม่ โดยเฉพาะ sin กับ cos

☑ Before You Submit

☐ จำว่า cos เป็น even
☐ จำว่า sin เป็น odd

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

PART 2 · IDENTITIES · 🟢 FORMULA

แม่บทพีทาโกรัส

🎯 **รู้สมการนี้ตัวเดียว แตกสูตรอื่นได้หมด**

🔵 👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- หา
  sin^2
  $theta$ เมื่อรู้
  cos
  $theta$
- ตรวจคำตอบว่า
  sin^2
  $theta +$
  cos^2
  $theta = 1$ จริงไหม

🟢 ✅ วิธีคิด

1. เริ่มจาก
   sin^2
   $theta +$
   cos^2
   $theta = 1$
2. ย้ายข้างหาค่าที่ต้องการ
3. แทนค่าตรวจคำตอบท้ายข้อ

🔴 ❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ลืมยกกำลังสองทั้งพจน์
- คิดว่า
  sin^2
  $theta +$
  cos^2
  $theta = 0$

🟡 🧠 เทคนิคจำ

"sin2 cos2 รวมเป็น 1"

🟣 🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบให้ค่าหนึ่งมาแล้วถามอีกค่าหนึ่ง หรือถามพิสูจน์อัตลักษณ์พื้นฐาน

⚫ ☑ Before You Submit

☐ เช็กว่ามีการยกกำลังสองแล้ว
☐ เช็กว่าผลรวมต้องได้ 1

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

แทนกับเซกและโคแทน

🎯 **หารด้วย cos ได้ sec หารด้วย sin ได้ csc**

🔵 👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- แปลง $sin^2 theta + cos^2 theta = 1$ เป็นสูตร tan
- แปลงเป็นสูตร cot และ csc

🟢 ✅ วิธีคิด

1. หารทั้งสมการด้วย $cos^2 theta$ เพื่อได้ $tan^2 theta + 1 = sec^2 theta$
2. หารทั้งสมการด้วย $sin^2 theta$ เพื่อได้ $1 + cot^2 theta = csc^2 theta$
3. จำว่า sec คู่กับ cos และ csc คู่กับ sin

🔴 ❌ จุดที่พลาดบ่อย

- หารผิดตัวแล้วสูตรเพี้ยน
- ลืมว่า sec คือ $1/cos theta$

🟡 🧠 เทคนิคจำ

"หาร cos ได้ sec หาร sin ได้ csc"

🟣 🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบแปลงสูตรให้ดูคนละหน้า แต่จริงๆ มาจากสมการแม่บทเดียวกัน

● ☑ **Before You Submit**

☐ ดูว่าหารด้วย sin หรือ cos
☐ เช็กนิยาม reciprocal ให้ถูก

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

Co-function 90 องศา

🎯 **ซ้ายขวารวมกันได้ 90 ค่าจะเท่ากัน**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- เทียบ $\sin 30^\circ$ กับ $\cos 60^\circ$
- เทียบ $\sec 20^\circ$ กับ $\csc 70^\circ$

✅ วิธีคิด

1. ถ้ามุมรวมกันได้ 90° จะเป็น co-function
2. $\sin\theta = \cos(90^\circ-\theta)$
3. $\sec\theta = \csc(90^\circ-\theta)$

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- จำสลับว่า 30 คู่กับ 30
- ลืมกลับฟังก์ชันเมื่อเทียบมุมเสริม

🧠 เทคนิคจำ

"มุมเสริม ฟังก์ชันคู่"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบจับคู่มุมเสริมเพื่อให้เปลี่ยนรูปเร็ว โดยเฉพาะ sin กับ cos และ sec กับ csc

☑ Before You Submit

☐ มุมรวม 90 หรือไม่
☐ ต้องสลับฟังก์ชันหรือไม่

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

สูตร sin ผลบวกผลต่าง

🎯 **เครื่องหมายเหมือนเดิม สลับ sin cos**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- หาค่า
  $sin(A + B)$
- หาค่า
  $sin(A - B)$ จากมุมย่อย

✅ วิธีคิด

1. ใช้
   $sin(A$
   $pmB) =$
   $sinA$
   $cosB$
   pm
   $cosA$
   $sinB$
2. เขียนสองพจน์โดยสลับ sin-cos
3. เครื่องหมายหน้าสูตรเหมือนเครื่องหมายในวงเล็บ

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- สลับเครื่องหมายหน้าสูตร
- ไม่สลับ sin กับ cos

🧠 เทคนิคจำ

"เหมือนเดิม สลับคู่"

🎯 ข้อสอบชอบออก

โจทย์มักให้มุมที่แตกเป็น 45, 30, 60 องศาแล้วให้ใช้สูตรนี้แทนการท่องค่าโดยตรง

☑ Before You Submit

☐ เลือก sin ก่อนหรือไม่
☐ เครื่องหมายในสูตรตรงกับ A+B หรือ A-B หรือไม่

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

สูตร cos ผลบวกผลต่าง

🎯 เครื่องหมายตรงข้าม Cos คู่ Cos

🔵 👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- หาค่า
  $cos(A+B)$
- หาค่า
  $cos(A-B)$

🟢 ✅ วิธีคิด

1. ใช้
   $cos(A$
   $pmB) =$
   $cosA$
   $cosB$
   mp
   $sinA$
   $sinB$
2. จำว่าเครื่องหมายหน้าพจน์หลังสวนทางกับในวงเล็บ
3. พจน์หลักคือ cos คู่ cos

🔴 ❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ใส่เครื่องหมายเหมือน sin
- ลืมว่าเครื่องหมายต้องสลับด้าน

🟡 🧠 เทคนิคจำ

"Cos คู่ Cos เครื่องหมายกลับ"

🟣 🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบหลอกตรงเครื่องหมายของพจน์ที่สอง ถ้าจำว่าสวนทางจะลดพลาดได้มาก

⚫ ☑ Before You Submit

☐ ดูว่าเป็น cos formula
☐ เช็กเครื่องหมาย
mp ให้กลับด้าน

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

สูตร tan ผลบวกผลต่าง

🎯 **เศษบวกหรือลบ ส่วนล่างกลับเครื่องหมาย**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- หาค่า
  $tan(A + B)$
- หาค่า
  $tan(A - B)$

✅ วิธีคิด

1. ใช้
   $tan(A$
   $pmB) =$
   $fractanApmtanB1mptanAtanB$
2. เศษใช้เครื่องหมายเหมือนในวงเล็บ
3. ส่วนล่างใช้เครื่องหมายตรงข้าม

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ทำเครื่องหมายเศษกับส่วนเหมือนกัน
- ลืมตัวส่วนมีพจน์คูณ

🧠 เทคนิคจำ

"เศษตาม ส่วนสวน"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบมักให้ค่า tan มุมพิเศษแล้วบวกหรือลบกัน ต้องจับตาเครื่องหมายในตัวส่วนเป็นพิเศษ

☑ Before You Submit

☐ เช็กเศษก่อน
☐ เช็กส่วนว่ากลับเครื่องหมายหรือไม่

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

มุมสองเท่า

🎯 **เห็น 2A ก่อน คิดสูตรสองเท่าก่อนเสมอ**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- หาค่า $\sin 2A$
- เจอ $\cos 2A$ แล้วต้องเลือกสูตรให้เหมาะ

✅ วิธีคิด

1. ใช้ $\sin 2A = 2\sin A\cos A$
2. ใช้ $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$
3. ถ้าค่าให้มาไม่ครบ เลือกแบบ $2\cos^2 A - 1$ หรือ $1 - 2\sin^2 A$

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ลืมว่า $\cos 2A$ มี 3 รูป
- แทนค่าแล้วสลับเครื่องหมาย

🧠 เทคนิคจำ

"2A ก่อน สูตรสองเท่า"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบให้ค่าบางตัวมาไม่ครบแล้วบังคับแปลงรูป $\cos 2A$ เอง เลือกสูตรที่มีข้อมูลครบที่สุดจะเร็วสุด

☑ Before You Submit

☐ มี 2A อยู่จริงไหม
☐ เลือกสูตรที่เข้ากับค่าที่โจทย์ให้

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

คอสสองเอ

🎯 **คอสสองเอ มีสามหน้า เลือกหน้าให้ตรงข้อมูล**

🔵 👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- รู้ $\sin A$ แต่ไม่รู้ $\cos A$
- รู้ $\cos A$ แต่ไม่รู้ $\sin A$

🟢 ✅ วิธีคิด

1. ใช้ $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$
2. ใช้ $\cos 2A = 2\cos^2 A - 1$
3. ใช้ $\cos 2A = 1 - 2\sin^2 A$

🔴 ❌ จุดที่พลาดบ่อย

- จำสูตรหน้าเดียวแล้วติด
- ใช้สูตรผิดกับค่าที่โจทย์ให้

🟡 🧠 เทคนิคจำ

"มีค่าอะไร ใช้หน้าที่มีค่านั้น"

🟣 🎯 ข้อสอบชอบออก

โจทย์ข้อสอบมักให้ค่าฐานมาเพียงตัวเดียว เช่น $\sin A$ หรือ $\cos A$ เพื่อดูว่ารู้จักเลือกสูตรแปลงหรือไม่

⚫ ☑ Before You Submit

☐ มี $\sin A$ หรือ $\cos A$ อะไรให้มา
☐ เขียนเป็นรูปที่ใช้ค่าที่มีได้

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

ครึ่งเท่า

🎯 **ครึ่งมุม ต้องดูควอดแรนต์ก่อนเลือกบวกหรือลบ**

🔵 👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- หา $\sin \frac{A}{2}$
- โจทย์ให้มุมกลางและให้หาค่าราก

🟢 ✅ วิธีคิด

1. ใช้ $\sin(\frac{A}{2}) = \pm\sqrt{\frac{1-\cos A}{2}}$
2. หา Quadrant ของ $\frac{A}{2}$ ก่อน
3. เลือก $+$ หรือ $-$ ตามเครื่องหมายใน Quadrant นั้น

🔴 ❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ลืมเครื่องหมาย $\pm$
- เลือกบวกหรือลบผิดควอดแรนต์

🟡 🧠 เทคนิคจำ

"ครึ่งมุม ดูควอดแรนต์ก่อน"

🟣 🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบหลอกด้วยคำตอบใต้รากที่ถูกแต่เครื่องหมายผิด ครึ่งเท่ามักเสียคะแนนเพราะลืมดู Quadrant

⚫ ☑ Before You Submit

☐ มุมครึ่งอยู่ Quadrant ไหน
☐ ใส่เครื่องหมายถูกหรือยัง

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

รูปกราฟมาตรฐาน

🎯 **เห็น A B C D แล้วแยกให้ได้ว่าอะไรคือสูง อะไรคือเลื่อน**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- เจอรูป $y = A\sin(B(x - C)) + D$
- โจทย์ให้กราฟแล้วถามแอมพลิจูดกับคาบ

✅ วิธีคิด

1. แอมพลิจูด = $|A|$
2. คาบของ Sin/Cos = $\frac{2\pi}{|B|}$
3. คาบของ Tan/Cot = $\frac{\pi}{|B|}$

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- เอา A ไปคิดเป็นคาบ
- ลืมว่า B มีผลต่อการยืดบีบแนวนอน

🧠 เทคนิคจำ

"A คือสูง B คือถี่"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบถามค่าจากกราฟโดยไม่ให้สูตรตรงๆ ต้องมอง A และ B ให้ไว แล้วอ่านจากรูปแกน

☑ Before You Submit

☐ แอมพลิจูดดูที่ $|A|$
☐ คาบดูที่ $|B|$

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

เลื่อนแกน

🎯 **ตัวคูณหน้า x ต้องดึงร่วมก่อนหา Phase Shift**

🔵 👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- หาจุดเลื่อนของ $y = \sin(2x - \pi)$
- เจอ $y = A\cos(Bx + E) + D$ แล้วต้องอ่านการเลื่อน

🟢 ✅ วิธีคิด

1. ดึงตัวร่วมหน้า x ออกก่อน
2. เขียนให้อยู่รูป $B(x - C)$
3. อ่าน Phase Shift จาก C ไม่ใช่จากพจน์เดิม

🔴 ❌ จุดที่พลาดบ่อย

- อ่านเลื่อนจากรูปที่ยังไม่จัดมาตรฐาน
- ลืมเครื่องหมายในวงเล็บ

🟡 🧠 เทคนิคจำ

"ดึงก่อน อ่านทีหลัง"

🟣 🎯 ข้อสอบชอบออก

โจทย์หลอกบ่อยด้วยรูปที่ยังไม่จัดเป็น $B(x - C)$ ถ้าไม่ดึงตัวร่วมก่อนจะอ่านเลื่อนผิดทันที

⚫ ☑ Before You Submit

☐ ดึงตัวร่วมหน้า x แล้วหรือยัง
☐ อยู่ในรูป $B(x - C)$ แล้วไหม

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

โดเมนอินเวอร์ส

🎯 **ค่าเข้า \arcsin และ \arccos ต้องไม่เกินหนึ่ง**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- คำนวณ $\arcsin(\frac{3}{2})$
- คำนวณ $\arccos(2)$

✅ วิธีคิด

1. เช็กค่าภายในต้องอยู่ในช่วง $[-1, 1]$
2. ถ้าเกินช่วงนี้ตอบไม่ได้
3. อย่ารีบหามุมถ้าค่าไม่ผ่านโดเมน

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ไม่เช็กโดเมนก่อน
- พยายามหาคำตอบทั้งที่ค่าภายในเกินช่วง

🧠 เทคนิคจำ

"เกินหนึ่ง หาค่าไม่ได้"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบโยนค่าที่เกินช่วงมาให้ก่อน เพื่อดูว่าแยกโดเมนของอินเวอร์สได้ไหม

☑ Before You Submit

☐ ค่าภายในอยู่ใน $[-1, 1]$ ไหม
☐ เป็น \arcsin หรือ \arccos ใช่ไหม

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

เรนจ์คำตอบ

🎯 **อินเวอร์สมีช่วงคำตอบจำกัด ห้ามตอบนอกควอดแรนต์**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- หา $\arcsin x$ หรือ $\arctan x$
- หา $\arccos x$ หรือ $\operatorname{arcsec} x$

✅ วิธีคิด

1. กลุ่ม 1: $\arcsin, \arctan, \operatorname{arccsc}$ อยู่ช่วง $-\frac{\pi}{2}$ ถึง $\frac{\pi}{2}$
2. กลุ่ม 2: $\arccos, \operatorname{arccot}, \operatorname{arcsec}$ อยู่ช่วง 0 ถึง π
3. เลือกมุมที่อยู่ในช่วงของฟังก์ชันนั้นเท่านั้น

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- เอามุมจริงมาตอบโดยไม่ย่อเข้าเรนจ์
- สลับช่วงของ \arcsin กับ \arccos

🧠 เทคนิคจำ

"เรนจ์จำก่อน ค่อยตอบ"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบมักให้มุมที่หน้าตาถูกแต่ไม่อยู่ในเรนจ์ของอินเวอร์ส ถ้าไม่ย่อกลับเข้าเรนจ์จะผิดทั้งข้อ

☑ Before You Submit

☐ ฟังก์ชันนี้อยู่กลุ่มไหน
☐ คำตอบอยู่ในช่วงเรนจ์ถูกไหม

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

ย่อมุมกลับ

🎯 **เห็น sin ใน arcsin อย่าตอบมุมเดิมถ้าอยู่นอกเรนจ์**

🔵 **👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้**

- หา $\arcsin(\sin \frac{5\pi}{6})$
- หา $\arccos(\cos \frac{5\pi}{3})$

🟢 **✅ วิธีคิด**

1. หามุมจริงจากฟังก์ชันเดิมก่อน
2. เช็กว่าคำตอบอยู่ในเรนจ์ของอินเวอร์สไหม
3. ถ้าไม่อยู่ ให้ย่อเป็นมุมที่เท่ากันและอยู่ในเรนจ์

🔴 **❌ จุดที่พลาดบ่อย**

- ตอบ $\frac{5\pi}{6}$ ตรงๆ ทั้งที่หลุดเรนจ์
- ลืมว่าฟังก์ชันอินเวอร์สมีคำตอบหลักเท่านั้น

🟡 **🧠 เทคนิคจำ**

"ตอบมุมหลัก ไม่ใช่มุมจริง"

🟣 **🎯 ข้อสอบชอบออก**

โจทย์ชอบใช้มุมใน Q2 หรือ Q3 เพื่อหลอกเรื่องเรนจ์ อินเวอร์สต้องตอบมุมหลักเสมอ

⚫ **☑ Before You Submit**

☐ มุมที่ตอบอยู่ในช่วงหลักไหม
☐ ต้องย่อก่อนตอบหรือไม่

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

ทำให้รูปเดียวก่อน

🎯 **ทำฟังก์ชันให้เหมือนกันก่อน แล้วค่อยหาคำตอบ**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- จงแก้ $\sin x = \cos x$
- จงแก้ $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$

✅ วิธีคิด

1. ย้ายทุกอย่างให้อยู่ข้างเดียวถ้าจำเป็น
2. แยกตัวประกอบหรือแทน $u = \sin x$
3. แก้สมการพหุนามแล้วค่อยย้อนกลับเป็น x

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ตัด $\sin x$ หรือ $\cos x$ ทิ้งทั้งก้อน
- ลืมเช็กช่วงคำตอบที่โจทย์กำหนด

🧠 เทคนิคจำ

"ทำรูปเดียวก่อน"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบให้แปลงเป็นพหุนามจาก $\sin x$ หรือ $\cos x$ แล้วแอบมีคำตอบเกินช่วง ต้องตัดทิ้งเสมอ

☑ Before You Submit

☐ ได้คำตอบครบทุกกรณีแล้วหรือยัง
☐ เช็กช่วง $0 \le x \le 2\pi$ หรือช่วงที่โจทย์ให้แล้วหรือยัง

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

รากสมการห้ามหลุด

🎯 **หาได้แล้ว ต้องเช็กช่วงทุกครั้ง**

🔵 👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- โจทย์กำหนด $0 \leq x \leq 2\pi$
- โจทย์ให้คำตอบทั่วไปแบบไม่จำกัดช่วง

🟢 ✅ วิธีคิด

1. หาคำตอบจากสมการที่แก้ได้
2. ไล่แทนค่าทุกคำตอบในช่วงที่กำหนด
3. ถ้าไม่กำหนดช่วง ให้เขียนคำตอบแบบทั่วไป

🔴 ❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ตอบคำตอบนอกช่วงที่โจทย์ถาม
- ลืมบวก $2n\pi$ เมื่อโจทย์ไม่กำหนดช่วง

🟡 🧠 เทคนิคจำ

"ได้คำตอบแล้ว อย่าหยุด"

🟣 🎯 ข้อสอบชอบออก

โจทย์สอบชอบให้คำตอบหลายราก แต่ให้คะแนนเฉพาะรากที่อยู่ในช่วงที่กำหนดเท่านั้น

⚫ ☑ Before You Submit

☐ คำตอบอยู่ในช่วงไหม
☐ ต้องมี $2n\pi$ หรือไม่

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

กฎของไซน์

🎯 **รู้มุม-ด้านตรงข้าม ใช้ไซน์ก่อน**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- รู้ A, a และ B, b
- โจทย์แบบด้าน-มุม-ด้านตรงข้าม

✅ วิธีคิด

1. เขียน $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$
2. เลือกคู่ที่รู้ค่ามากที่สุด
3. จัดสัดส่วนแล้วแก้หาตัวไม่รู้

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- จับคู่ด้านกับมุมผิด
- ใช้กฎไซน์ทั้งที่ไม่รู้มุมตรงข้ามเลย

🧠 เทคนิคจำ

"ด้านตรงข้ามกับมุม"

🎯 ข้อสอบชอบออก

กฎของไซน์ออกบ่อยเมื่อมีมุมกับด้านตรงข้ามอย่างน้อยหนึ่งคู่ และมักให้หาด้านหรือมุมที่เหลือ

☑ Before You Submit

☐ มีคู่ด้าน-มุมตรงข้ามหรือยัง
☐ ใส่หน่วยมุมถูกแล้วหรือยัง

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

กฎของโคไซน์

🎯 **เหมือนพีทาโกรัส แค่มีลบเพิ่ม**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- รู้ด้านสองด้านกับมุม夹
- รู้ทั้ง 3 ด้าน

✅ วิธีคิด

1. ใช้ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos C$
2. ถ้ารู้ 3 ด้าน ให้แทนหามุมด้วยโคไซน์
3. ระวังให้ด้าน c อยู่ตรงข้ามมุม C

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ใส่เครื่องหมายบวกแทนลบ
- จับด้านตรงข้ามมุมสลับกัน

🧠 เทคนิคจำ

"พีทาโกรัสบวกโคไซน์ลบ"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบหลอกด้วยรูปที่ดูคล้ายสามเหลี่ยมมุมฉาก แต่จริงๆ ต้องใช้กฎโคไซน์เพราะไม่ใช่ 90°

☑ Before You Submit

☐ ด้านที่เลือกตรงข้ามมุมที่ใช้หรือยัง
☐ มีพจน์ $-2ab\cos C$ ครบไหม

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

ห้ามตัดคำตอบทิ้ง

🎯 **ห้ามหารทิ้งถ้ายังไม่เช็กศูนย์**

👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้

- เจอสมการที่มีตัวประกอบ เช่น $\sin x(2\cos x - 1) = 0$
- เจออินเวิร์สตรีโกณซ้อน เช่น $\tan(\arccos x)$

✅ วิธีคิด

1. แยกเป็นแต่ละกรณีจากตัวประกอบ
2. เช็กคำตอบที่ทำให้ตัวส่วนเป็นศูนย์หรือไม่
3. วาดสามเหลี่ยมมุมฉากช่วยแปลง $\arccos x$ เป็นด้าน

❌ จุดที่พลาดบ่อย

- ตัดตัวประกอบแล้วทำคำตอบหาย
- เลือกสูตรผิดระหว่างไซน์กับโคไซน์

🧠 เทคนิคจำ

"เช็กศูนย์ก่อนตัด"

🎯 ข้อสอบชอบออก

ข้อสอบชอบซ่อนคำตอบในตัวประกอบและในโดเมนของฟังก์ชันผกผัน โดยเฉพาะโจทย์ที่มี $\arcsin$, $\arccos$, $\arctan$

☑ Before You Submit

☐ มีคำตอบจากกรณี $= 0$ ครบหรือยัง
☐ โดเมนและช่วงค่าของอินเวิร์สตรงไหม

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

เลือกกฎให้ไว

🎯 **รู้จักรูปโจทย์ แล้วสูตรจะโผล่เอง**

🔵 **👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้**

- มีมุม-ด้าน-มุม หรือ ด้าน-มุม-ด้านตรงข้าม
- มีด้าน 3 ด้าน หรือ ด้าน-มุม-ด้านไม่ใช่มุมตรงข้าม

🟢 **✅ วิธีคิด**

1. ถ้ามีมุมกับด้านตรงข้าม ใช้กฎของไซน์
2. ถ้ามี 3 ด้าน หรือ SAS ใช้กฎของโคไซน์
3. ถ้าไม่แน่ใจ วาดรูปก่อนแล้วหาคู่ตรงข้าม

🔴 **❌ จุดที่พลาดบ่อย**

- หยิบกฎไซน์ทั้งที่ไม่มีคู่ตรงข้าม
- รีบใช้กฎโคไซน์โดยไม่ดูข้อมูลที่ให้

🟡 **🧠 เทคนิคจำ**

"เห็นคู่ตรงข้าม ใช้ไซน์"

🟣 **🎯 ข้อสอบชอบออก**

โจทย์เลือกกฎผิดคือจุดเสียคะแนนยอดฮิต จึงต้องเริ่มจากดูข้อมูลที่รู้ก่อนเสมอ ไม่ใช่ท่องสูตรอย่างเดียว

⚫ **☑ Before You Submit**

☐ มีคู่มุม-ด้านตรงข้ามไหม
☐ ข้อมูลเป็น ASA, AAS, SAS หรือ SSS ไหม

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

อินเวิร์สวาดสามเหลี่ยม

🎯 **ติดอินเวิร์ส ให้วาดสามเหลี่ยมช่วยทันที**

🔵 **👀 เมื่อเจอโจทย์แบบนี้**

- หา $\tan(\arccos x)$
- หา $\sin(\arctan x)$

🟢 **✅ วิธีคิด**

1. ให้มุมในวงเล็บเป็นมุมในสามเหลี่ยม
2. ใช้ค่าที่รู้เป็นด้านหรืออัตราส่วน
3. หาด้านที่ขาดด้วยพีทาโกรัสแล้วค่อยหาค่า

🔴 **❌ จุดที่พลาดบ่อย**

- ดึงค่าจากสูตรตรงๆ โดยไม่วาดรูป
- ลืมเลือกเครื่องหมายตามควอดแรนต์

🟡 **🧠 เทคนิคจำ**

"วาดรูปก่อนคิด"

🟣 **🎯 ข้อสอบชอบออก**

โจทย์อินเวิร์สชอบบังคับให้แปลงฟังก์ชันเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก ถ้าไม่วาดรูปจะสลับด้านผิดง่ายมาก

⚫ **☑ Before You Submit**

☐ วาดสามเหลี่ยมแล้วหรือยัง
☐ ด้านตรงข้าม-ประชิด-ฉากถูกตำแหน่งไหม

LINE: artrawat
Facebook: Rawat Arthit

Math Rescue Kit

พร้อมเรียนรู้อย่างเต็มระบบ
หากต้องการเนื้อหาฉบับเต็มและแนวข้อสอบครบทุกบท
สามารถติดตามและสอบถามรายละเอียดได้ที่

LINE: artrawat

Facebook: Rawat Arthit