



MathStandard

แนวข้อสอบ NETSAT

วิชาคณิตศาสตร์

ชุดฝึกที่ 09

เอกสารตัวอย่าง

www.mathstandard.com

สารบัญ

โครงสร้างฉบับเต็ม

เลขหน้าในตารางนี้อ้างอิงเอกสารฉบับเต็ม

คำชี้แจง	1
ข้อสอบ	3
เฉลยคำตอบ	23
เฉลยวิธีคิด	24
หัวข้อสำหรับทบทวน	33

สารบัญเอกสารตัวอย่าง

ข้อสอบตัวอย่าง 4 ข้อ	3
เฉลยคำตอบ	5
เฉลยวิธีคิด	5

เอกสารตัวอย่างคัดเลือกโจทย์บางส่วนจากฉบับเต็ม พร้อมเฉลยคำตอบและวิธีคิด โดยคงหมายเลขข้อเดิม ข้อสอบเป็นรูปแบบเขียนคำตอบสั้น ควรทำด้วยตนเองก่อนตรวจเฉลย เฉพาะส่วนและกรณีให้แสดงค่าแน่นอน เว้นแต่โจทย์กำหนดให้ประมาณค่า

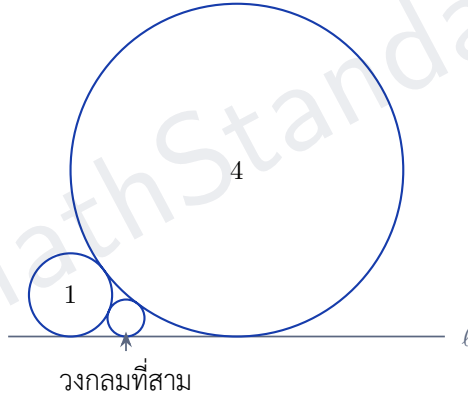
ข้อ 1 จงหาค่าน้อยที่สุดจากจำนวนสามจำนวนต่อไปนี้ $\sqrt{50} - 7$, $\sqrt{65} - 8$ และ $\frac{1}{16}$ โดยตอบเป็นค่าที่แน่นอน

ตอบ _____

ข้อ 2 จงหาเลขโดดสองหลักสุดท้ายของจำนวนเต็ม $1! + 2! + 3! + \dots + 50!$

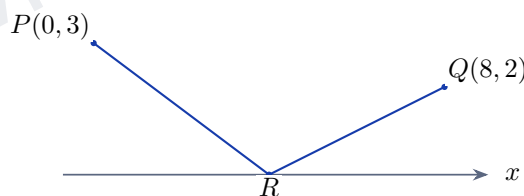
ตอบ _____

ข้อ 25 วงกลมรัศมี 1 และ 4 หน่วยสัมผัสภายนอกกัน และสัมผัสเส้นตรง ℓ โดยอยู่ด้านเดียวกันของเส้นตรง วงกลมวงที่สามสัมผัสภายนอกกับวงกลมทั้งสองและสัมผัส ℓ โดยจุดสัมผัสบน ℓ อยู่ระหว่างจุดสัมผัสของวงกลมเดิม จงหารัศมีวงกลมวงที่สาม



ตอบ _____

ข้อ 26 จุด $P(0, 3)$ และ $Q(8, 2)$ อยู่เหนือแกน x เลือกจุด R บนแกน x ให้เส้นทางจาก P ผ่าน R ไป Q มีความยาวรวมสั้นที่สุด จงหาความยาวรวมนั้นและพิกัด x ของ R



ตอบ ความยาวรวม _____ พิกัด x _____

เฉลยคำตอบ

ข้อ	คำตอบ
1	$\sqrt{65} - 8$
2	13
25	$\frac{4}{9}$ หน่วย
26	$\sqrt{89}$ หน่วยพิกัด x ของ R คือ $\frac{24}{5}$

เฉลยวิธีคิด

ข้อ 1 วิธีคิด คูณด้วยสังยุคได้ $\sqrt{50} - 7 = \frac{1}{\sqrt{50}+7}$ และ $\sqrt{65} - 8 = \frac{1}{\sqrt{65}+8}$ จาก $\sqrt{50} < 8$ ได้ $\sqrt{50} - 7 > \frac{1}{15} > \frac{1}{16}$ ส่วน $\sqrt{65} > 8$ ให้ $0 < \sqrt{65} - 8 < \frac{1}{16}$ ค่าน้อยที่สุดจึงเป็น $\sqrt{65} - 8$

ตอบ $\sqrt{65} - 8$

[กลับไปข้อสอบ](#) | [เฉลยคำตอบ](#)

ข้อ 2 วิธีคิด ตั้งแต่ $10!$ เป็นต้นไป แฟกทอเรียลมีตัวประกอบ 5 อย่างน้อยสองตัวและมีตัวประกอบ 2 เพียงพอ จึงหารด้วย 100 ลงตัวทุกพจน์ พิจารณาเฉพาะเก้าพจน์แรก เศษเมื่อหารด้วย 100 ตามลำดับคือ 1, 2, 6, 24, 20, 20, 40, 20, 80 รวมได้ 213 จึงมีเศษ 13 เลขโดดสองหลักสุดท้ายจึงเป็น 13

ตอบ 13

[กลับไปข้อสอบ](#) | [เฉลยคำตอบ](#)

ข้อ 25 วิธีคิด สำหรับวงกลมรัศมี a, b ที่สัมผัสภายนอกกันและสัมผัสเส้นตรงเดียวกันด้านเดียวกัน ระยะศูนย์กลางคือ $a + b$ และความต่างระดับคือ $|a - b|$ ระยะระหว่างจุดสัมผัสบนเส้นตรงจึงเป็น $\sqrt{(a+b)^2 - (a-b)^2} = 2\sqrt{ab}$ ให้รัศมีวงที่สามเป็น $r > 0$ ระยะระหว่างจุดสัมผัสของวงเดิมคือ $2\sqrt{1(4)} = 4$ และถูกแบ่งเป็น $2\sqrt{r}$ กับ $4\sqrt{r}$ จึงมี $6\sqrt{r} = 4$ ได้ $r = \frac{4}{9}$ หน่วย คำนี้นี้ให้จุดสัมผัสอยู่ระหว่างเดิมและสัมผัสภายนอกทั้งสองจริง

ตอบ $\frac{4}{9}$ หน่วย

[กลับไปข้อสอบ](#) | [เฉลยคำตอบ](#)

ข้อ 26 วิธีคิด สะท้อน P ข้ามแกน x ได้ $P' = (0, -3)$ สำหรับทุก R บนแกนนี้มี $PR = P'R$ อสมการสามเหลี่ยมให้ $PR + RQ \geq P'Q = \sqrt{8^2 + 5^2} = \sqrt{89}$ เท่ากันเมื่อ R อยู่บนเส้นตรง $P'Q$ สมการเส้นตรงคือ $y = -3 + \frac{5}{8}x$ ให้ $y = 0$ ได้ $x = \frac{24}{5}$ จุดนี้อยู่ระหว่างปลายเส้นทาง จึงทำให้ได้ค่าต่ำสุดจริง

ตอบ $\sqrt{89}$ หน่วย

พิกัด x ของ R คือ $\frac{24}{5}$

[กลับไปข้อสอบ](#) | [เฉลยคำตอบ](#)