



MathStandard

แนวข้อสอบ NETSAT

วิชาคณิตศาสตร์

ชุดฝึกที่ 07

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

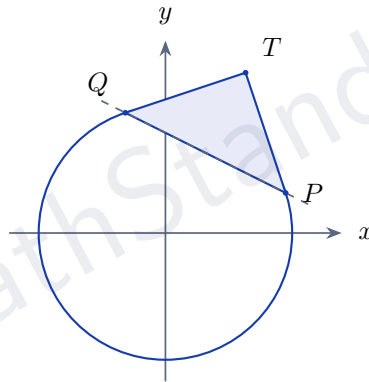
ข้อ 1 กำหนด $u = \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$ จงหาค่าของ $u + \frac{1}{u}$

ตอบ _____

ข้อ 2 เมื่อหาร $P(x) = (x + 1)^6$ ด้วย $x^2 + 1$ ได้เศษ $R(x)$ ซึ่งมีดีกรีไม่เกิน 1 จงหา $R(2)$

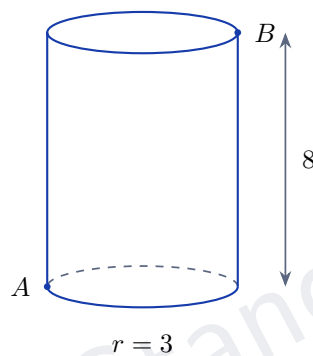
ตอบ _____

ข้อ 25 เส้นตรง $x + 2y = 5$ ตัดวงกลม $x^2 + y^2 = 10$ ที่ P, Q เส้นสัมผัสวงกลมที่ P, Q ตัดกันที่ T จงหาพื้นที่สามเหลี่ยม PQT



ตอบ _____

ข้อ 26 ทรงกระบอกกลมตรงมีรัศมี 3 หน่วยและสูง 8 หน่วย จุด A อยู่บนขอบฐานล่าง และจุด B อยู่บนขอบฐานบน โดยตำแหน่งรอบวงของสองจุดต่างกัน 180° ต้องเดินจาก A ไป B บนผิวข้างเท่านั้น ไม่ผ่านฐานทั้งสอง จงหาความยาวเส้นทางที่สั้นที่สุด



ตอบ _____

เฉลยคำตอบ

ข้อ	คำตอบ
1	4
2	-16
25	5 ตารางหน่วย
26	$\sqrt{64 + 9\pi^2}$ หน่วย

เฉลยวิธีคิด

ข้อ 1 วิธีคิด มี $7 + 4\sqrt{3} = (2 + \sqrt{3})^2$ และ $2 + \sqrt{3} > 0$ จึงได้ $u = 2 + \sqrt{3}$ เมื่อคูณส่วนกลับด้วยสังยุค จะได้ $\frac{1}{u} = 2 - \sqrt{3}$ ดังนั้น $u + \frac{1}{u} = 4$

ตอบ 4

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 2 วิธีคิด ในการหาเศษสามารถแทน x^2 ด้วย -1 ได้ จึงมี $(x + 1)^2 \equiv 2x \pmod{x^2 + 1}$ และ $(x + 1)^6 \equiv (2x)^3 = 8x^3 \equiv -8x$ ดังนั้น $R(x) = -8x$ และ $R(2) = -16$ เศษนี้มีดีกรีน้อยกว่าตัวหารตามกำหนด

ตอบ -16

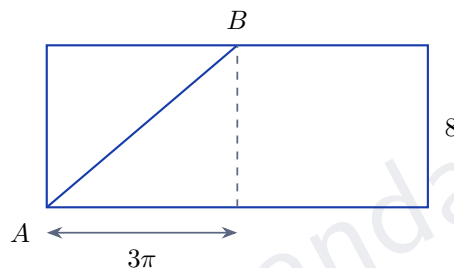
กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 25 วิธีคิด แก่สมการวงกลมกับเส้นตรงได้ $P = (3, 1), Q = (-1, 3)$ โดยสลับข้อได้ เส้นสัมผัสคือ $3x + y = 10$ และ $-x + 3y = 10$ ซึ่งตัดกันที่ $T = (2, 4)$ ฐาน $PQ = \sqrt{4^2 + (-2)^2} = 2\sqrt{5}$ และความสูงจาก T ถึงเส้นฐานเท่ากับ $\frac{|2+2(4)-5|}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$ พื้นที่จึงเท่ากับ $\frac{1}{2}(2\sqrt{5})(\sqrt{5}) = 5$ ตารางหน่วย

ตอบ 5 ตารางหน่วย

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 26 วิธีคิด คลี่ผิวข้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ระยะตามแนวรอบวงที่สั้นที่สุดระหว่างตำแหน่งของสองจุดเท่ากับครึ่งเส้นรอบวง คือ 3π หน่วย ส่วนระยะตั้งฉากเท่ากับ 8 หน่วย เส้นทางสั้นที่สุดในแผ่นคลี่เป็นส่วนของเส้นตรง จึงยาว $\sqrt{8^2 + (3\pi)^2} = \sqrt{64 + 9\pi^2}$ หน่วย การพับรอบเพิ่มทำให้ระยะแนวนอนมีค่าสัมบูรณ์มากขึ้น จึงไม่ทำให้สั้นลง



ตอบ $\sqrt{64 + 9\pi^2}$ หน่วย

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ