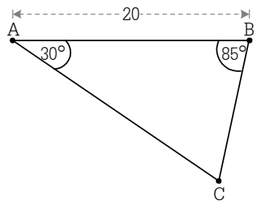
ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา คณิตศาสตร์
ชุดที่ 7 (ตอนที่ 4/5)

โดยช่วงตั้งแต่ 7 มี.ค.-30 มิ.ย. 60 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัส+วันศุกร์

1. กำหนดให้สมการพาราโบลา $y = a(x - h)^2 + k$ เมื่อ $a \neq 0$ มีจุดยอดอยู่ที่จุด (h, k) แล้วสมการพาราโบลา $y = -5x^2 + 30x - 50$ จะได้ค่าของ $a + h + k$ ตรงกับข้อใด

1) −7 2) −5
3) 7 4) 10

2. นาย ก ขับรถจากจุด A ไปยังจุด C โดยมีจุด B อยู่ทางทิศตะวันออกของจุด A ดังรูป ถ้าระยะทาง AB = 20 กิโลเมตร แล้วระยะทางที่**สั้นที่สุด**ระหว่างจุด B กับรถของนาย ก เป็นกี่กิโลเมตร



1) 9 2) 10
3) $10\sqrt{2}$ 4) $10\sqrt{3}$

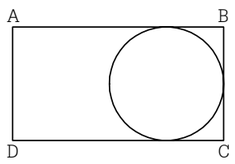
3. ในการโยนลูกเต๋า 1 ลูก 3 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่แต้มทั้ง 3 ครั้ง**ไม่เท่ากัน**คือข้อใด

1) $\frac{5}{9}$ 2) $\frac{7}{11}$
3) $\frac{17}{18}$ 4) $\frac{35}{36}$

4. ไม้ท่อนหนึ่งยาว 8 เมตร นำมาตัดเป็น $3x + 2$ ชิ้น ยาวชิ้นละ $x - 1$ เมตร จากนั้นนำท่อนไม้ที่ได้ไปสร้างเป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า จงหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมด้านเท่าที่**มากที่สุด**

1) $2\sqrt{3}$ ตารางเมตร 2) $\sqrt{3}$ ตารางเมตร
3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ตารางเมตร 4) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ตารางเมตร

5.



จากรูป ถ้าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมเป็น 5 เท่าของพื้นที่วงกลม แล้ว AB : BC มีค่าเท่าใด

1) 45 : 11 2) 50 : 13
3) 55 : 14 4) 60 : 17

6. ถ้ากราฟของสมการ $px + 3y - 1 = 0$ และ $4x + 6y - 7 = 0$ เป็นเส้นตรงที่ขนานกัน แล้ว p มีค่าเท่าใด

1) −2 2) −1
3) 1 4) 2

เฉลย

1. เฉลย 1) −7

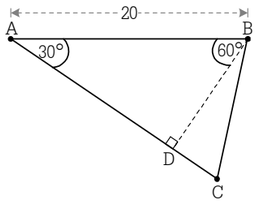
จาก
$$y = -5x^2 + 30x - 50$$
$$y = -5(x^2 - 6x) - 50$$
$$y = -5(x^2 - 6x + 9) + 45 - 50$$
$$y = -5(x - 3)^2 - 5$$

จะได้ $a = -5, h = 3, k = -5$

ดังนั้น $a + h + k = -5 + 3 - 5 = -7$

2. เฉลย 2) 10

ระยะทางที่**สั้นที่สุด**จากจุด B กับส่วนของเส้นตรง AC คือ ระยะที่ลากจากจุด B มาตั้งฉากกับ AC ดังรูป



ΔABD ; $\sin B\hat{A}D = \sin 30° = \frac{BD}{AB}$

$$\frac{1}{2} = \frac{BD}{20}$$
$$BD = 10$$

$\therefore$ ระยะทางที่**สั้นที่สุด** = 10 กิโลเมตร

3. เฉลย 1) $\frac{5}{9}$

จากโจทย์ $n(S) = 6 \times 6 \times 6$ วิธี

ให้ E แทนเหตุการณ์ที่แต้มทั้ง 3 ครั้ง**ไม่เท่ากัน**

จะได้ $n(E) = 6 \times 5 \times 4$ วิธี

ดังนั้น
$$P(E) = \frac{6 \times 5 \times 4}{6 \times 6 \times 6} = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$$

4. เฉลย 2) $\sqrt{3}$ ตารางเมตร

ไม้ท่อนหนึ่งยาว 8 เมตร นำมาตัดเป็น $(3x + 2)$ ชิ้น ยาวชิ้นละ $(x - 1)$ เมตร

$\therefore$ สมการ คือ
$$(3x + 2)(x - 1) = 8$$
$$3x^2 - x - 2 = 8$$
$$3x^2 - x - 10 = 0$$
$$(3x + 5)(x - 2) = 0$$
$$x = 2, -\frac{5}{3}$$

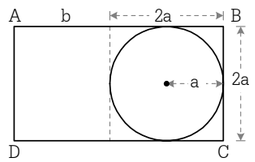
แต่ $x = -\frac{5}{3}$ ไม่สามารถใช้ได้ จึงได้ $x = 2$

จะได้ว่า ตัดไม้ได้ $3(2) + 2 = 8$ ชิ้น ยาวชิ้นละ $2 - 1 = 1$ เมตร

นั่นคือ สามเหลี่ยมด้านเท่าจะมีพื้นที่**มากที่สุด**เมื่อนำท่อนไม้มาสร้างให้มีความยาวด้านละ 2 เมตร

$\therefore$ พื้นที่สามเหลี่ยมด้านเท่าที่**มากที่สุด** $= \frac{\sqrt{3}}{4} \times (2)^2$
$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4$$
$$= \sqrt{3} \text{ ตารางเมตร}$$

5. เฉลย 3) 55 : 14



จาก พื้นที่สี่เหลี่ยม = 5 พื้นที่วงกลม
$$(2a + b)(2a) = 5\pi a^2$$
$$\frac{(2a + b)(2a)}{a^2} = 5\pi$$

นำ 4 หารตลอด ;
$$\frac{2a + b}{2a} = \frac{5}{4}\left(\frac{22}{7}\right)$$
$$\frac{AB}{BC} = \frac{55}{14}$$

ดังนั้น $AB : BC = 55 : 14$

6. เฉลย 4) 2

ให้ ℓ_1 : $px + 3y - 1 = 0$

จะได้ $m_{\ell_1} = -\frac{p}{3}$

และ ℓ_2 : $4x + 6y - 7 = 0$

จะได้ $m_{\ell_2} = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$

เนื่องจาก $\ell_1 \parallel \ell_2$ จะได้ว่า $m_{\ell_1} = m_{\ell_2}$
$$-\frac{p}{3} = -\frac{2}{3}$$

ดังนั้น $p = 2$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com