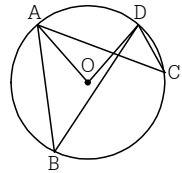


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา คณิตศาสตร์
ชุดที่ 5 (ตอนที่ 4/6)



โดยช่วงตั้งแต่ 24 พ.ค.-14 ต.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1.



จากรูป กำหนดให้วงกลม O มี \widehat{ABD} กว้าง 40 องศา แล้ว $\widehat{AOD} + \widehat{ACD}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- 1) 60 องศา 2) 90 องศา 3) 120 องศา 4) 180 องศา

2. จงหารากของ $(3x - 1)(5x - 2)(9x + 3)(15x + 4) = 3$

1) $\frac{1 + \sqrt{61}}{90}, \frac{1 - \sqrt{61}}{90}, \frac{3 + \sqrt{1,269}}{30}, \frac{3 - \sqrt{1,269}}{30}$

2) $\frac{1 + \sqrt{61}}{30}, \frac{1 - \sqrt{61}}{30}, \frac{3 + \sqrt{1,269}}{90}, \frac{3 - \sqrt{1,269}}{90}$

3) $\frac{1 + \sqrt{29}}{30}, \frac{1 - \sqrt{29}}{30}, \frac{3 + \sqrt{421}}{30}, \frac{3 - \sqrt{421}}{30}$

4) $\frac{1 + \sqrt{29}}{90}, \frac{1 - \sqrt{29}}{90}, \frac{3 + \sqrt{421}}{90}, \frac{3 - \sqrt{421}}{90}$

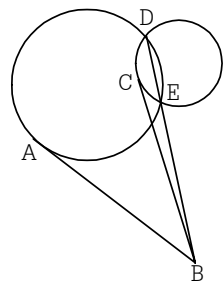
3. ผลบวกของตัวเลขที่อยู่ระหว่าง 1 ถึง 999 ที่หารด้วย 17 เหลือเศษ 2 และหารด้วย 3 ลงตัว ตรงกับข้อใด

- 1) 684 2) 8,721 3) 9,405 4) 10,089

4. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางบรรทุกสินค้าจากกรุงเทพฯ ไปลพบุรีแปรผันตามเวลาเดินทาง และแปรผกผันกับอัตราเร็ว ถ้าใช้อัตราเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะเสียค่าใช้จ่าย 900 บาท ถ้าใช้อัตราเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะเสียค่าใช้จ่ายกี่บาท

- 1) 540 บาท 2) 565 บาท 3) 650 บาท 4) 675 บาท

5.

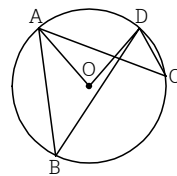


จากรูป $\overline{AB}, \overline{BC}$ เป็นเส้นสัมผัส ถ้า $AB = 12$ หน่วย และ $DE = 7$ หน่วย แล้ว BC มีค่าเท่าใด

- 1) 36 หน่วย 2) 12 หน่วย 3) $\frac{21}{2}$ หน่วย 4) 7 หน่วย

เฉลย

1. เฉลย 3) 120 องศา



$$\widehat{ACD} = \widehat{ABD} \text{ (มุมบนส่วนโค้งเดียวกัน)}$$

$$= 40^\circ$$

$$\widehat{AOD} = 2\widehat{ABD} = 2(40^\circ) = 80^\circ$$

(มุมที่จุดศูนย์กลางมีขนาด 2 เท่าของมุมที่เส้นรอบวงบนส่วนโค้งเดียวกัน)

$$\therefore \widehat{AOD} + \widehat{ACD} = 80^\circ + 40^\circ = 120^\circ$$

2. เฉลย 2) $\frac{1 + \sqrt{61}}{30}, \frac{1 - \sqrt{61}}{30}, \frac{3 + \sqrt{1,269}}{90}, \frac{3 - \sqrt{1,269}}{90}$

$$(3x - 1)(5x - 2)(9x + 3)(15x + 4) = 3$$

$$[(3x - 1)(15x + 4)][(5x - 2)(9x + 3)] = 3$$

$$[45x^2 - 3x - 4][45x^2 - 3x - 6] = 3$$

$$\text{สมมติให้ } A = 45x^2 - 3x$$

$$[A - 4][A - 6] = 3$$

$$A^2 - 10A + 24 = 3$$

$$A^2 - 10A + 21 = 0$$

$$(A - 3)(A - 7) = 0$$

$$A = 3, 7$$

แทนค่า $A = 3$;

$$45x^2 - 3x = 3$$

$$45x^2 - 3x - 3 = 0$$

$$15x^2 - x - 1 = 0$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1 - 4(15)(-1)}}{(2)(15)}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{61}}{30}$$

แทนค่า $A = 7$;

$$45x^2 - 3x = 7$$

$$45x^2 - 3x - 7 = 0$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{(3)^2 - 4(45)(-7)}}{(2)(45)}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{1,269}}{90}$$

3. เฉลย 3) 9,405

จาก 1 ถึง 999 ตัวเลขที่หารด้วย 17 เหลือเศษ 2 คือ 19, 36, 53, 70, 87, ..., 988 และตัวเลขจำนวนเหล่านี้ที่หารด้วย 3 ลงตัว คือ 36, 87, 138, 189, 240, ..., 954

$$\begin{aligned} \therefore \text{ผลบวก} &= 36 + 87 + 138 + 189 + 240 + \dots + 954 \\ &= 36 + [36 + 51(1)] + [36 + 51(2)] + \dots + [36 + 51(18)] \\ &= (36)(19) + (51)(1 + 2 + 3 + \dots + 18) \\ &= 684 + (51) \left[\frac{(18)(19)}{2} \right] = 684 + 8,721 = 9,405 \end{aligned}$$

4. เฉลย 4) 675 บาท

ให้ p แทนค่าใช้จ่ายในการบรรทุกสินค้าจากกรุงเทพฯ ไปลพบุรี (หน่วย : บาท)
 v แทนอัตราเร็วในการเดินทาง (หน่วย : กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
 t แทนเวลาเดินทาง (หน่วย : ชั่วโมง)

จากโจทย์ $p \propto \frac{t}{v}$
 $p = \frac{kt}{v}$ เมื่อ $k =$ ค่าคงที่ของการแปรผัน

แทน $v = 90, t = 1, p = 900$

$$900 = \frac{k}{90}$$

$$k = 81,000$$

จะได้ สมการแปรผัน คือ $p = \frac{81,000t}{v}$

แทน $t = 1$ และ $v = 120$ ในสมการแปรผัน

$$p = \frac{81,000}{120}$$

ดังนั้น

$$p = 675 \text{ บาท}$$

5. เฉลย 2) 12 หน่วย

จากรูป ลาก \overline{AD} และ \overline{AE}

พิจารณา $\triangle ABE$ และ $\triangle DBA$

1. $\widehat{ABE} = \widehat{DBA}$ (มุมที่เท่ากัน)

2. $\widehat{EAB} = \widehat{ADB}$

(มุมที่เส้นสัมผัสกับคอร์ดเท่ากับมุมในส่วนโค้งที่อยู่ตรงข้าม)

3. $\widehat{AEB} = \widehat{DAB}$ (มุมที่เหลือ)

4. $\therefore \triangle ABE \sim \triangle DBA$ (จาก 1., 2. และ 3.)

5. จาก 4.

$$\frac{AB}{DB} = \frac{BE}{BA}$$

$$\frac{12}{BE + ED} = \frac{BE}{12}$$

$$\frac{12}{BE + 7} = \frac{BE}{12}$$

$$144 = BE^2 + 7BE$$

$$BE^2 + 7BE - 144 = 0$$

$$(BE + 16)(BE - 9) = 0$$

$$BE = 9, -16$$

ค่าลบไม่ใช่ เพราะความยาวด้านเป็นเลขจำนวนจริงบวก จะได้ $BE = 9$ หน่วย

6. ในทำนองเดียวกัน เมื่อลาก CD และ CE จะได้ $\triangle BCD \sim \triangle BEC$

7. จาก 6.

$$\frac{BC}{BE} = \frac{BD}{BC}$$

$$BC^2 = BE \times BD$$

$$BC^2 = (9)(9 + 7)$$

$$BC^2 = 144$$

จะได้ว่า

$$BC = 12 \text{ หน่วย}$$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่ www.bunditnaenew.com