

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



โดยช่วงตั้งแต่ 1 มี.ค.-20 พ.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

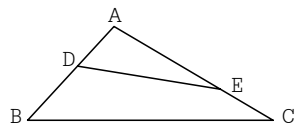
1. ซื้อเงาะมาสองชนิด ชนิดแรกราคา กิโลกรัมละ 21 บาท ชนิดที่สองราคา กิโลกรัมละ 28 บาท นำมาคละกันแล้วขายไป กิโลกรัมละ 30 บาท เมื่อขายหมดได้กำไร 20% จงหาอัตราส่วนในการผสมเงาะชนิดแรกต่อชนิดที่สอง

- 1) 1 : 2 2) 2 : 3
 3) 3 : 4 4) 4 : 5

2. กำหนดให้ด้านของปริซึมฐานสี่เหลี่ยมมุมฉากยาว a หน่วย กว้าง b หน่วย และสูง c หน่วย ถ้า a, b และ c เป็นคำตอบของสมการ $x^3 - 16x^2 + 61x - 66 = 0$ แล้วพื้นที่ผิวของรูปทรงดังกล่าวตรงกับข้อใด

- 1) 61 ตารางหน่วย 2) 84 ตารางหน่วย
 3) 122 ตารางหน่วย 4) 168 ตารางหน่วย

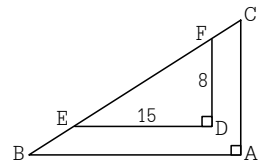
3.



จากรูป ถ้า $AD : DB = 2 : 3$ และ $AE : EC = 5 : 3$ แล้วพื้นที่ของ $\triangle ABC$ มีค่าเป็นกี่เท่าของพื้นที่ของ $\triangle ADE$

- 1) 2 เท่า 2) 3 เท่า
 3) 4 เท่า 4) 5 เท่า

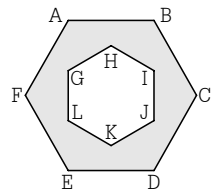
4.



จากรูป พื้นที่รูปสามเหลี่ยม ABC มีพื้นที่เป็น 2 เท่าของรูปสามเหลี่ยม DEF แล้วด้าน BC จะยาวกี่หน่วย

- 1) 17 หน่วย 2) $17\sqrt{2}$ หน่วย
 3) 34 หน่วย 4) $34\sqrt{2}$ หน่วย

5.



จากรูป ABCDEF และ GHIJKL เป็นรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า ถ้าอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ส่วนที่แรเงากับพื้นที่รูปหกเหลี่ยม ABCDEF เท่ากับ $a : b$ และ ท.ร.ม. ของ a กับ b เท่ากับ 1 แล้ว $a^2 + b^2$ มีค่าตรงกับข้อใด

- 1) 5 2) 9
 3) 13 4) 25

เฉลย

1. เฉลย 3) 3 : 4

ให้ซื้อเงาะชนิดแรก a กิโลกรัม กิโลกรัมละ 21 บาท เป็นเงิน 21a บาท
 ซื้อเงาะชนิดที่สอง b กิโลกรัม กิโลกรัมละ 28 บาท เป็นเงิน 28b บาท
 จะได้ต้นทุนในการซื้อเงาะ (a + b) กิโลกรัม เป็นเงิน (21a + 28b) บาท
 ขายไป กิโลกรัมละ 30 บาท ได้เงินทั้งหมด 30(a + b) บาท
 เมื่อขายเงาะผสมไปจนหมดจะได้กำไร 20% แสดงว่า

$$30(a + b) = \frac{6}{5} \cdot \frac{120}{100} (21a + 28b)$$

$$\frac{5}{6} \times 30(a + b) = 21a + 28b$$

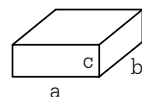
$$25a + 25b = 21a + 28b$$

$$4a = 3b$$

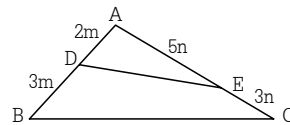
$$\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$$

2. เฉลย 3) 122 ตารางหน่วย

จากโจทย์ a, b, c เป็นรากคำตอบของสมการ
 จะได้ว่า $(x - a)(x - b)(x - c) = 0$
 $x^3 - (a + b + c)x^2 + (ab + bc + ac)x - abc = 0$
 จากโจทย์ $x^3 - 16x^2 + 61x - 66 = 0$
 เทียบสัมประสิทธิ์จะได้ $a + b + c = 16$
 $ab + bc + ac = 61$
 และ $abc = 66$
 ดังนั้น พื้นที่ผิวเท่ากับ $2ab + 2bc + 2ac = 2(ab + bc + ac) = 2(61) = 122$ ตารางหน่วย

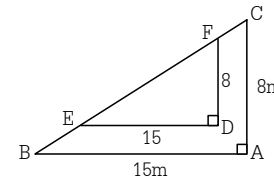


3. เฉลย 3) 4 เท่า



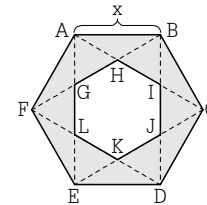
สมมติให้ $\hat{A} = 90^\circ$
 จะได้ว่า $\text{พื้นที่ } \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 5m \times 8n = 20mn$
 และ $\text{พื้นที่ } \triangle ADE = \frac{1}{2} \times 2m \times 5n = 5mn$
 \therefore พื้นที่ $\triangle ABC$ เท่ากับ $(20mn \div 5mn) = 4$ เท่าของพื้นที่ $\triangle ADE$

4. เฉลย 2) $17\sqrt{2}$ หน่วย



จากโจทย์ $\text{พื้นที่ } \triangle ABC = 2$ เท่าพื้นที่ $\triangle DEF$
 $\frac{1}{2} \times 8m \times 15m = 2 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 15$
 $m^2 = 2$
 $m = \sqrt{2}$
 $\triangle ABC ; BC^2 = (8m)^2 + (15m)^2 = 64m^2 + 225m^2 = 289m^2 = (17m)^2$
 $\therefore BC = 17m = 17\sqrt{2}$ หน่วย

5. เฉลย 3) 13



1. จากรูป มุมภายในรูป 6 เหลี่ยมด้านเท่า แต่ละมุมเท่ากับ $(6 - 2)180^\circ \div 6 = 120^\circ$
 2. $\triangle AFB$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
 $\therefore \hat{BFA} = \hat{ABF} = \frac{180^\circ - \hat{FAB}}{2} = \frac{180^\circ - 120^\circ}{2} = 30^\circ$
 3. $\triangle ABG$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
 $\tan \hat{ABG} = \tan 30^\circ = \frac{AG}{AB}$
 $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AG}{x}$
 $AG = \frac{x}{\sqrt{3}}$ หรือ $\frac{\sqrt{3}x}{3}$
 4. พื้นที่ $\triangle ABG =$ พื้นที่ $\triangle BCH =$ พื้นที่ $\triangle CID =$ พื้นที่ $\triangle DJE =$ พื้นที่ $\triangle EKF =$ พื้นที่ $\triangle FLA$
 ดังนั้น $\text{พื้นที่ส่วนที่แรเงา} = 6(\text{พื้นที่ } \triangle ABG) = 6\left(\frac{1}{2} \times x \times \frac{\sqrt{3}x}{3}\right) = \sqrt{3}x^2$
 5. $\text{พื้นที่รูปหกเหลี่ยม ABCDEF} = 6\left(\frac{\sqrt{3}x^2}{4}\right) = \frac{3\sqrt{3}x^2}{2}$
 ดังนั้น $\frac{\text{พื้นที่ส่วนที่แรเงา}}{\text{พื้นที่รูปหกเหลี่ยม ABCDEF}} = \frac{\sqrt{3}x^2}{\frac{3\sqrt{3}x^2}{2}} = \frac{2}{3} = \frac{a}{b}$
 เนื่องจาก ท.ร.ม. ของ a, b เท่ากับ 1
 ดังนั้น $a^2 + b^2 = 2^2 + 3^2 = 13$