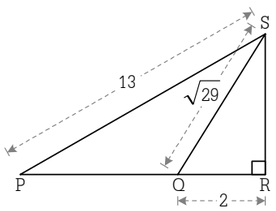
ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา คณิตศาสตร์
ชุดที่ 7 (ตอนที่ 3/5)

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

1. ในการแข่งขันวอลเลย์บอลระหว่างทีม A กับทีม B ทีมใดชนะ 2 เซตติดต่อกัน หรือชนะ 3 เซตก่อนจะเป็นผู้ชนะ จำนวนวิธีของรูปแบบการแข่งขันทั้งหมดมีกี่วิธี

1) 4 วิธี 2) 8 วิธี
3) 10 วิธี 4) 32 วิธี

2.



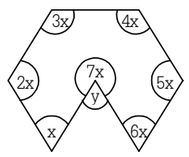
จากรูป พื้นที่รูป ΔPQS เท่ากับข้อใด

1) 20 ตารางหน่วย 2) 25 ตารางหน่วย
3) 30 ตารางหน่วย 4) 35 ตารางหน่วย

3. ดำทำข้อสอบ 3 ชุด ชุดที่หนึ่งมี 100 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ทำได้ 65% ชุดที่สองมี 80 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน ทำได้ 75% ชุดที่สามมี 50 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน ถ้าคะแนนรวมทั้ง 3 ชุด เป็น 70% แล้วดำทำข้อสอบชุดที่สามได้กี่ข้อ

1) 33 ข้อ 2) 34 ข้อ
3) 35 ข้อ 4) 36 ข้อ

4.



จากรูป ให้ตัวเลขและตัวแปรแทนค่าของมุม แล้ว y มีค่าใด

1) 60 องศา 2) 90 องศา
3) 135 องศา 4) 180 องศา

5. จงหาค่า x จาก $\dfrac{\sqrt{x+22}+\sqrt{x-18}}{\sqrt{x+22}-\sqrt{x-18}} = \dfrac{\sqrt{x-26}+\sqrt{6}}{\sqrt{x-26}-\sqrt{6}}$

1) $22_4, 12_6$ 2) $22_3, 132_5$
3) $222_4, 52_7$ 4) $22_3, 52_7$

6. สมการเส้นตรงในข้อใดที่ตัดแกน x และแกน y เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

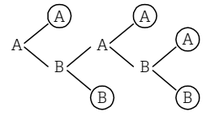
1) $3x - 4y - 5 = 0$ 2) $2x + y - 3 = 0$
3) $3x + 3y + 7 = 0$ 4) $4x + 3y - 1 = 0$

เฉลย

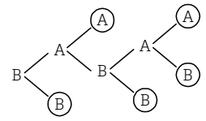
1. เฉลย 3) 10 วิธี

แข่งเซต 1 2 3 4 5

กรณีที่ 1

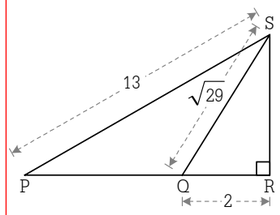


กรณีที่ 2



ดังนั้น มีจำนวนวิธีการแข่งขันทั้งหมด 10 วิธี

2. เฉลย 2) 25 ตารางหน่วย



จาก ΔQRS ; $QS^2 = QR^2 + RS^2$

$(\sqrt{29})^2 = 2^2 + RS^2$

$29 = 4 + RS^2$

$25 = RS^2$

$RS = 5$

จาก ΔPRS ; $PS^2 = PR^2 + RS^2$

$13^2 = PR^2 + 5^2$

$169 = PR^2 + 25$

$144 = PR^2$

$PR = 12$

จาก พื้นที่ ΔPQS = พื้นที่ ΔPRS − พื้นที่ ΔQRS

$= \left(\frac{1}{2}\times 12\times 5\right) - \left(\frac{1}{2}\times 2\times 5\right)$

$= \frac{5}{2}(12 - 2)$

$= 25$ ตารางหน่วย

3. เฉลย 2) 34 ข้อ

ให้ x แทนจำนวนข้อสอบชุดที่สามที่ดำทำได้

จะได้ว่า

$$\frac{65}{100}(100)(1) + \frac{75}{100}(80)(2) + x(3) = \frac{70}{100}[(100)(1) + (80)(2) + (50)(3)]$$

$$65 + 120 + 3x = 287$$

$$3x = 287 - 65 - 120$$

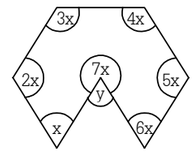
$$x = 102 \div 3$$

$$= 34$$

นั่นคือ ดำทำข้อสอบชุดที่สามได้ 34 ข้อ

4. เฉลย 3) 135 องศา

จาก ผลรวมของมุมภายในรูป 7 เหลี่ยม $= 180°(7 - 2)$



$x + 2x + 3x + 4x + 5x + 6x + 7x = 180°(5)$

$28x = 900°$

$x = \dfrac{900°}{28}$

$\therefore y = 360° - 7x$

$= 360° - 7\left(\dfrac{900°}{28}\right)$

$= 360° - 225°$

$= 135°$

5. เฉลย 2) $22_3, 132_5$

ถ้า $\dfrac{a}{b} = \dfrac{c}{d}$ จะได้ว่า $\dfrac{a+b}{a-b} = \dfrac{c+d}{c-d}$ (ดูวิธีพิสูจน์ท้ายข้อ)

จากโจทย์ $\dfrac{\sqrt{x+22}+\sqrt{x-18}}{\sqrt{x+22}-\sqrt{x-18}} = \dfrac{\sqrt{x-26}+\sqrt{6}}{\sqrt{x-26}-\sqrt{6}}$

จะได้ว่า $\dfrac{\sqrt{x+22}}{\sqrt{x-18}} = \dfrac{\sqrt{x-26}}{\sqrt{6}}$

$\dfrac{x+22}{x-18} = \dfrac{x-26}{6}$

$6(x + 22) = (x - 26)(x - 18)$

$6x + 132 = x^2 - 44x + 468$

$x^2 - 50x + 336 = 0$

$(x - 8)(x - 42) = 0$

$\therefore x = 8, 42$

$3 \,|\, 8$
$3 \,|\, 2$ เศษ 2
0 เศษ 2
$\therefore 8 = 22_3$

$5 \,|\, 42$
$5 \,|\, 8$ เศษ 2
1 เศษ 3
$\therefore 42 = 132_5$

นั่นคือ $8 = 22_3$ และ $42 = 132_5$

พิสูจน์

จาก $\dfrac{a}{b} = \dfrac{c}{d}$ จะได้ $\dfrac{\frac{a}{b}+1}{\frac{a}{b}-1} = \dfrac{\frac{c}{d}+1}{\frac{c}{d}-1}$ หรือ $\dfrac{a+b}{a-b} = \dfrac{c+d}{c-d}$

6. เฉลย 3) $3x + 3y + 7 = 0$

สมการ $Ax + By + C = 0$ จะตัดแกน x และแกน y เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ก็ต่อเมื่อ $-\dfrac{A}{B} = 1$ หรือ -1

พิจารณา 1) $3x - 4y - 5 = 0$

$-\dfrac{A}{B} = -\dfrac{3}{(-4)} = \dfrac{3}{4}$

2) $2x + y - 3 = 0$

$-\dfrac{A}{B} = -\dfrac{2}{1} = -2$

3) $3x + 3y + 7 = 0$

$-\dfrac{A}{B} = -\dfrac{3}{3} = -1$ จึงได้รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

4) $4x + 3y - 1 = 0$

$-\dfrac{A}{B} = -\dfrac{4}{3}$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com