



MathStandard

แนวข้อสอบคณิตศาสตร์

เตรียมความพร้อมเข้า ม.4

โครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ วมว. รอบ 2

ชุดฝึก 08

คำชี้แจงฉบับตัวอย่าง

ชุดฝึก 08 | ฉบับ 1.1

เอกสารฉบับนี้ประกอบด้วยข้อสอบข้อ 3 และข้อ 7 จากชุดฝึกคณิตศาสตร์ วมว. รอบ 2 ชุด 08 พร้อมเฉลยคำตอบและวิธีทำ

ฉบับเต็มมีข้อสอบ 10 ข้อ แบ่งเป็นเต็มคำตอบ 5 ข้อและแสดงวิธีทำ 5 ข้อ พร้อมเฉลยคำตอบ วิธีทำ และเกณฑ์ประเมิน รวม 24 หน้า ขนาด A4

สารบัญฉบับตัวอย่าง

รายการ	หน้าในไฟล์นี้
หน้าปก	1
ข้อสอบแบบเต็มคำตอบ ข้อ 3	3
ข้อสอบแบบแสดงวิธีทำ ข้อ 7	4
เฉลยคำตอบ	5
วิธีทำข้อ 3	6
วิธีทำข้อ 7	7

เลขหน้าที่ปรากฏในหน้าข้อสอบและเฉลยอ้างอิงฉบับเต็ม สารบัญของไฟล์ตัวอย่างใช้ลำดับหน้าของไฟล์นี้

จัดทำโดย MathStandard

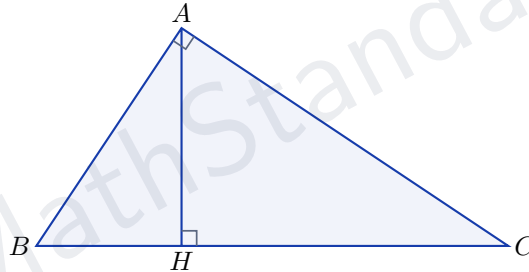
www.mathstandard.com

เอกสารนี้จัดทำโดย MathStandard เพื่อประกอบการเตรียมสอบ ชื่อโรงเรียน และโครงการที่ปรากฏใช้เพื่อระบุการสอบเป้าหมายเท่านั้น เอกสารนี้ไม่ใช่ข้อสอบทางการ และไม่ได้จัดทำร่วมกับหรือได้รับการรับรองจากหน่วยงานเจ้าของการสอบ

ฉบับตัวอย่างบางส่วน

ตอนที่ 1 เติมคำตอบ

ข้อ 3 สามเหลี่ยม ABC มีมุมฉากที่ A ลาก AH ตั้งฉากกับ BC โดย H อยู่ภายในด้าน BC ถ้า $AH = 12$ หน่วย และ $BH : HC = 4 : 9$ จงหาพื้นที่สามเหลี่ยม ABC



ตอบ _____

พื้นที่ที่หาค

ฉบับตัวอย่างบางส่วน

ตอนที่ 2 แสดงวิธีทำ

ข้อ 7 จงหาคำตอบที่เป็นจำนวนจริงทั้งหมดของสมการ

$$(x - 1)(x - 3)(x - 5)(x - 7) = 105$$

พร้อมแสดงเหตุผลว่าครบทุกคำตอบ

วิธีทำ

ตอบ _____

เฉลยคำตอบ

ชุดฝึก 08 | ฉบับ 1.1

เฉพาะข้อสอบที่คัดไว้ในฉบับตัวอย่าง

ข้อ	คำตอบ	วิธีทำ
3	156 ตารางหน่วย	วิธีทำข้อ 3
7	$x = 0, 8$	วิธีทำข้อ 7

เอกสารนี้จัดทำโดย MathStandard เพื่อประกอบการเตรียมสอบ ชื่อโรงเรียน และโครงการที่ปรากฏใช้เพื่อระบุการสอบเป้าหมายเท่านั้น เอกสารนี้ไม่ใช่ข้อสอบทางการ และไม่ได้จัดทำร่วมกับหรือได้รับการรับรองจากหน่วยงานเจ้าของการสอบ

วิธีทำข้อ 3

พื้นที่จากเส้นสูงและอัตราส่วน

สามเหลี่ยม ABH และ CAH คล้ายกัน เนื่องจากมีมุมฉากที่ H และมุมแหลมที่สอดคล้องกันเท่ากัน จากอัตราส่วนด้านที่สมนัยกัน ได้

$$\frac{BH}{AH} = \frac{AH}{HC} \implies AH^2 = BH \cdot HC$$

ให้ $BH = 4t$, $HC = 9t$ หน่วย โดย $t > 0$ แทน $AH = 12$ จึงมี

$$144 = (4t)(9t) = 36t^2 \implies t = 2$$

ได้ $BH = 8$, $HC = 18$ และ $BC = 26$ หน่วย ใช้ BC เป็นฐานและ AH เป็นความสูง พื้นที่สามเหลี่ยม ABC เท่ากับ

$$\frac{1}{2}(26)(12) = 156 \text{ ตารางหน่วย}$$

ตอบ 156 ตารางหน่วย

วิธีทำข้อ 7

สมการกำลังสี่และการจัดกลุ่มพจน์

ให้ $u = x - 4$ เพื่อจัดพจน์ที่อยู่ห่างจาก 4 เท่ากัน สมการเป็น

$$(u + 3)(u + 1)(u - 1)(u - 3) = 105$$

จัดกลุ่มพจน์โดยใช้ผลต่างของกำลังสอง ได้

$$(u^2 - 9)(u^2 - 1) = 105$$

ให้ $v = u^2$ ซึ่งต้องมี $v \geq 0$ จึงได้

$$v^2 - 10v + 9 = 105$$

$$v^2 - 10v - 96 = 0$$

$$(v - 16)(v + 6) = 0$$

ค่า $v = -6$ เป็นไปไม่ได้ เนื่องจาก v เป็นกำลังสองของจำนวนจริง จึงมีเพียง $v = 16$ ทำให้ $u = 4$ หรือ $u = -4$ และย้อนกลับได้

$$x = 8 \quad \text{หรือ} \quad x = 0$$

ตรวจ $x = 0$ ให้ $(-1)(-3)(-5)(-7) = 105$ และ $x = 8$ ให้ $(7)(5)(3)(1) = 105$ ทุกขั้นก่อนตัดค่า v เป็นการแปลงที่สมมูล จึงได้คำตอบจริงครบทั้งหมด

ตอบ $x = 0, 8$

เกณฑ์ประเมิน 4 คะแนน

1. จัดพจน์โดยเลื่อนตัวแปรจากจุดสมมาตร; 2. ลดดีกรีด้วยตัวแปรกำลังสองและแก้สมการ; 3. ใช้เงื่อนไขไม่ติดลบและย้อนกลับครบสองเครื่องหมาย; 4. ตรวจสมการเดิมและสรุปความครบถ้วน

ประเด็นละ 1 คะแนน โดยพิจารณาวิธีทำอื่นที่ถูกต้องและมีเหตุผลครบถ้วนตามเกณฑ์เดียวกัน