

MATH TURBO

สรุปเข้ม ข้อสอบแน่น

คณิตศาสตร์

ม.1-2-3

ฉบับทบทวนเร็วก่อนสอบ

- เจาะลึกเนื้อหาครอบคลุมทุกหัวข้อสาระการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พร้อมเทคนิคการทำข้อสอบแบบจัดเต็ม !!!
- ปรับปรุงแนวข้อสอบใหม่ล่าสุด สำหรับสอบเข้าโรงเรียนประจำจังหวัด โรงเรียนชั้นนำ และสนามสอบแข่งขันทั่วประเทศ

เตรียมพร้อม
ด้วยตัวเอง

ทำได้ มั่นใจ

ทุกสนามสอบ !

สารบัญ

เทคนิคเตรียมพร้อมสำหรับการสอบยุคใหม่

6

ส่วนที่ 1 อ่านสรุปเตรียมสอบ

บทที่ 1 จำนวน

10

- จำนวนจริง
- รากที่สอง
- รากที่สาม

10

12

15

บทที่ 2 เลขยกกำลัง

17

- เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ
- สมบัติของเลขยกกำลัง
- สัญกรณ์วิทยาศาสตร์
- การหาค่าตัวแปรจากสมการ

17

18

18

19

บทที่ 3 ทศนิยมและเศษส่วน

21

- ทศนิยม
- เศษส่วน

21

25

บทที่ 4 อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

30

- อัตราส่วน
- สัดส่วน
- ร้อยละ

30

32

33

บทที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติ

34

- จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง และมุม
- รูปเรขาคณิตสองมิติ

34

34

บทที่ 6 รูปเรขาคณิตสามมิติ

38

- ชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- พื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- รูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

38

41

42

43

43

บทที่ 7 เส้นขนาน

46

- เส้นขนานและมุมแย้งกับมุมภายในและมุมภายนอก
- เส้นขนานและรูปสามเหลี่ยม

46

48

บทที่ 8 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	49
• รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	49
• ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	49
บทที่ 9 ความคล้าย	51
• รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน	51
• รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน	52
บทที่ 10 ความเท่ากันทุกประการ	55
• ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมแบบ ด้าน-มุม-ด้าน	55
• ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมแบบ มุม-ด้าน-มุม	56
• ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมแบบ ด้าน-ด้าน-ด้าน	56
• ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมแบบ มุม-มุม-ด้าน	57
• ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมแบบ ฉาก-ด้าน-ด้าน	57
บทที่ 11 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	58
• สมการ	58
• สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	58
• การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	60
บทที่ 12 กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น	61
บทที่ 13 สมการเชิงเส้นสองตัวแปร	63
• การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	63
บทที่ 14 อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	64
• อสมการ	64
• การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	65
• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	67
บทที่ 15 อัตราส่วนตรีโกณมิติ	68
• อัตราส่วนตรีโกณมิติ	68
• การนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา	69
บทที่ 16 พหุนาม	70
• เอกนาม	70
• พหุนาม	71

บทที่ 17	การแยกตัวประกอบของพหุนาม	74
•	การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว	74
•	การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีมากกว่าสอง	75
•	โจทย์ปัญหา	79
บทที่ 18	กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง	80
•	ฟังก์ชัน	80
•	กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง	80
บทที่ 19	สถิติ	84
•	การนำเสนอข้อมูล	85
•	การวิเคราะห์ข้อมูล	92
บทที่ 20	ความน่าจะเป็น	96
•	กฎการนับเบื้องต้น	96
•	การเรียงสับเปลี่ยน	98
•	การจัดหมู่	99
•	ความน่าจะเป็น	100

ส่วนที่ 2 แนวข้อสอบเข้มข้น

•	แนวข้อสอบชุดที่ 1	103
•	แนวข้อสอบชุดที่ 2	112
•	แนวข้อสอบชุดที่ 3	122
•	แนวข้อสอบชุดที่ 4	131
•	แนวข้อสอบชุดที่ 5	140

ส่วนที่ 3 เฉลยแนวข้อสอบ

•	เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1	150
•	เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2	165
•	เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 3	179
•	เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 4	193
•	เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 5	207



เทคนิคเตรียมพร้อม สำหรับการสอบยุคใหม่

การสอบเข้า ม.4 นับเป็นอีกหนึ่งจุดมุ่งหมายสำหรับนักเรียนชั้น ม.ต้น ทุกคน ซึ่งมีความเข้มข้นและมีการแข่งขันสูงไม่ต่างจากการสอบเข้ามหาวิทยาลัยของเหล่านักเรียนชั้น ม.ปลายเลยทีเดียว เพราะหลายคนต่างมีความมุ่งมั่นที่จะเข้าศึกษาต่อในโรงเรียนที่มีชื่อเสียงตามที่ตนเองตั้งใจไว้ ซึ่งการจะสอบเข้าโรงเรียนดังกล่าวย่อมมีการแข่งขันสูง ดังนั้นการเตรียมความพร้อมถือเป็นสิ่งที่นักเรียนทุกคนต้องวางแผนไว้ตั้งแต่เนิ่นๆ



รู้จัก รู้ใจตัวเอง

นักเรียนทุกคนควรตั้งเป้าหมายในการสอบเข้า ม.4 โดยเริ่มจากการหาข้อมูลเกี่ยวกับสายวิชาที่ตนเองถนัดและสนใจ จากนั้นจึงพิจารณารายชื่อของโรงเรียนที่ตนเองสนใจว่ามีสายวิชาเหล่านั้นหรือไม่ เมื่อตัดสินใจได้แล้วให้เริ่มหาข้อมูลสำคัญเช่นรายวิชาที่ต้องสอบเงื่อนไขและขั้นตอนการสมัครวันและเวลาในการยื่นใบสมัครไปจนถึงวันและเวลาสอบ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นสิ่งที่สามารถเตรียมพร้อมไว้เพื่อไม่ให้เกิดการผิดพลาดเกิดขึ้น



ศึกษาวิชาที่ต้องสอบ

ตรวจสอบรายวิชาที่ใช้ในการสอบ รวมไปถึงหัวข้อที่ออกข้อสอบบ่อย เพื่อประเมินตนเองว่าถนัดในหัวข้อใดและยังมึจุดใดที่เราต้องอ่านเพิ่มเติมในบทที่เรายังไม่ถนัด เพื่อวางแผนในการอ่านหนังสือได้อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อเตรียมซื้อหนังสือหรือติวสอบสำหรับวิชานั้น

สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ นับว่าเป็นวิชาสุดโหดอีกวิชาหนึ่ง ที่มีหัวข้อของเนื้อหาที่ต้องทบทวนอยู่มาก ดังนั้นถ้าเรารู้สัดส่วนของข้อสอบว่าเนื้อหาของหัวข้อใดที่ออกข้อสอบมาก ย่อมทำให้เราสามารถจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาและวางแผนในการทบทวนบทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น



วางแผนการอ่านหนังสืออย่างเคร่งครัด

ในการสอบเข้า ม.4 เป็นการทดสอบความรู้ที่ได้เรียนมาตลอด 3 ปีในชั้น ม.ต้น การวางแผนทบทวนเนื้อหาจึงเป็นสิ่งที่นักเรียนจะต้องให้ความสำคัญอย่างมาก ตั้งแต่การจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาที่ใช้ข้อสอบหัวข้อใดที่ออกข้อสอบบ่อย ไปจนถึงหัวข้อใดที่ไม่ถนัด เพื่อที่จะต้องทบทวนเป็นพิเศษ

ในการวางแผนการอ่านหนังสือนั้น ควรบันทึกลงปฏิทิน พร้อมเขียนชื่อรายวิชาและเนื้อหาที่ต้องอ่านทบทวนให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้วางแผนในการทบทวนเนื้อหาได้อย่างครอบคลุมและพอดีกับระยะเวลาที่มีอยู่อีกด้วย

สมการที่อยู่ในรูป

$a^m = b^n$ เมื่อ $a \neq b$ และ $a, b \neq -1, 0, 1$

และ a, b เขียนเป็นเลขยกกำลังฐานเดียวกันไม่ได้ จะได้ว่า $m = n = 0$

ตัวอย่าง

จงหาค่า x จากสมการ $6^{3x+9} = 8^{3+x}$

วิธีทำ

$$6^{3x+9} = 8^{3+x}$$

$$6^{3(x+3)} = (2^3)^{3+x}$$

$$6^{3(x+3)} = 2^{3(x+3)}$$

$$\text{จะได้ว่า } 3(x+3) = 0$$

$$x+3 = 0$$

$$x = -3$$

ตอบ $x = -3$

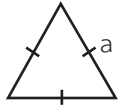
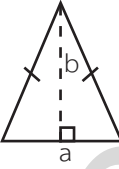
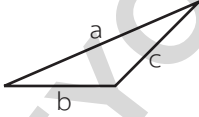


1. รูปสามเหลี่ยม

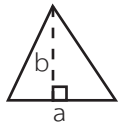
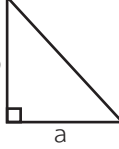
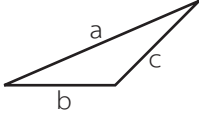
รูปสามเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีด้าน 3 ด้าน มีมุม 3 มุม ผลบวกของมุมภายในของรูปสามเหลี่ยมเท่ากับ 180°

ความยาวรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม = ผลบวกของความยาวของด้านทุกด้านของรูปสามเหลี่ยม

รูปสามเหลี่ยมที่แบ่งตามลักษณะของด้าน

ชื่อ	รูปสามเหลี่ยม	สูตรการหาพื้นที่ (ตารางหน่วย)
รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า		$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$
รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว		$\frac{1}{2} \times a \times b$
รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า		$\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ เมื่อ $s = \frac{a+b+c}{2}$

รูปสามเหลี่ยมที่แบ่งตามลักษณะของมุม

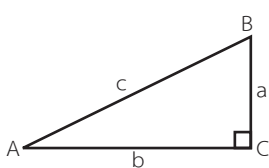
ชื่อ	รูปสามเหลี่ยม	สูตรการหาพื้นที่ (ตารางหน่วย)
รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม		$\frac{1}{2} \times a \times b$
รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก		$\frac{1}{2} \times a \times b$
รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน		$\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ เมื่อ $s = \frac{a+b+c}{2}$

บทที่ 8

ทฤษฎีบทพีทาโกรัส



รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC

มี $\angle C$ เป็นมุมฉาก

มี $\overline{AB}$ เป็นด้านตรงข้ามมุมฉาก (hypotenuse)

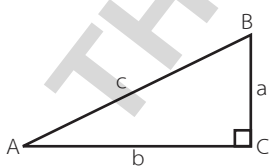
มี $\overline{AC}$ และ $\overline{BC}$ เป็นด้านประกอบมุมฉาก (legs of a right triangle)

ด้านตรงข้ามมุมฉากเป็นด้านที่ยาวที่สุด



ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

สำหรับรูปสามเหลี่ยมมุมฉากใดๆ กำลังสองของความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก จะเท่ากับ ผลบวกของกำลังสองของความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



a และ b แทนความยาวของด้านประกอบมุมฉาก

c แทนความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก

จากทฤษฎีบทจะได้ $c^2 = a^2 + b^2$

บทที่ 13

สมการเชิงเส้น สองตัวแปร

จากความสัมพันธ์เชิงเส้นสามารถอธิบายได้ด้วยสมการเส้นตรง ซึ่งเรียกว่า **สมการเชิงเส้นสองตัวแปร** (linear equation with two variables) โดยมีรูปทั่วไป คือ $Ax + By + C = 0$ โดยที่ A , B และ C เป็นค่าคงตัว และ A , B ไม่เป็น 0 พร้อมกัน โดยมี x , y เป็นตัวแปร ซึ่ง x เป็นตัวแปรอิสระ และ y เป็นตัวแปรตาม

หรือเขียนในรูป $y = mx + b$

โดยที่ m คือ ความชัน และ $m = -\frac{A}{B}$

b คือ ระยะตัดแกน Y และ $b = -\frac{C}{B}$



การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

ตัวอย่าง

แม่ค้าขายทุเรียนสองชนิด โดยขายทุเรียนหมอนทองราคา กิโลกรัมละ 180 บาท และขายทุเรียนก้านยาวราคา กิโลกรัมละ 200 บาท ถ้าแม่ค้าขายทุเรียนทั้งสองชนิด รวมกันได้ 150 กิโลกรัม ได้เงิน 28,400 บาท แล้วแม่ค้าขายทุเรียนชนิดละกี่กิโลกรัม

วิธีทำ

ให้ขายทุเรียนหมอนทองได้ x กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 180 บาท

และขายทุเรียนก้านยาวได้ y กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 200 บาท

แม่ค้าขายทุเรียนทั้งสองชนิดรวมกันได้ 150 กิโลกรัม

เขียนสมการได้เป็น $x + y = 150$ 1

จำนวนเงินที่ได้จากการขายทุเรียนหมอนทองราคา กิโลกรัมละ 180 บาท เท่ากับ $180x$ บาท

จำนวนเงินที่ได้จากการขายทุเรียนก้านยาวราคา กิโลกรัมละ 200 บาท เท่ากับ $200y$ บาท

แม่ค้าขายทุเรียนได้เงิน 28,400 บาท

เขียนสมการได้เป็น $180x + 200y = 28,400$ 2

① $\times 200$; $200x + 200y = 30,000$ 3

③ - ② ; $20x = 1,600$

$x = 80$

แทน $x = 80$ ใน ① ; $80 + y = 150$

$y = 70$

ดังนั้น แม่ค้าขายทุเรียนหมอนทอง 80 กิโลกรัม และขายทุเรียนก้านยาว 70 กิโลกรัม

ตอบ แม่ค้าขายทุเรียนหมอนทอง 80 กิโลกรัม และขายทุเรียนก้านยาว 70 กิโลกรัม

ทฤษฎีบทตัวประกอบ

พหุนาม $x - a$ เป็นตัวประกอบของ $P(x)$ ก็ต่อเมื่อ $P(a) = 0$

จากตัวอย่างที่ 2 พบว่าเมื่อหาร $x^3 + 2x^2 - 9x - 18$ ด้วย $x - 3$ ได้เศษเป็น 0 แสดงว่าเป็นการหารลงตัว
ดังนั้น $x - 3$ เป็นตัวประกอบของ $x^3 + 2x^2 - 9x - 18$

ตัวอย่าง จงแยกตัวประกอบของ $x^3 + 2x^2 - 9x - 18$

วิธีทำ จำนวนเต็มที่หาร 18 ได้ลงตัว ได้แก่ $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 18$
ทดลองแทนค่าข้างต้นโดยใช้ทฤษฎีบทเศษเหลือเพื่อหาค่าที่ทำให้เศษเหลือเท่ากับ 0
จะได้ $x - 3$ (ดังตัวอย่างที่ 2)
ดังนั้น $x - 3$ เป็นตัวประกอบหนึ่งของ $P(x)$

$$\begin{array}{r} x^2 + 5x + 6 \\ x - 3 \overline{) x^3 + 2x^2 - 9x - 18} \\ \underline{x^3 - 3x^2} \\ 5x^2 - 9x - 18 \\ \underline{5x^2 - 15x} \\ 6x - 18 \\ \underline{6x - 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } x^3 + 2x^2 - 9x - 18 &= (x - 3)(x^2 + 5x + 6) \\ &= (x - 3)(x + 3)(x + 2) \end{aligned}$$

ตอบ $x^3 + 2x^2 - 9x - 18 = (x - 3)(x + 3)(x + 2)$



การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาหาข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะต่างๆ เช่น หาค่าเฉลี่ย มัธยฐาน หรือฐานนิยม โดยลักษณะต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้จะใช้ในการสรุปข้อมูลในลำดับต่อไป

ค่ากลางของข้อมูล คือ ตัวแทนของข้อมูลทั้งหมดเพื่อการสรุปเกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆ โดยค่ากลางของข้อมูลที่สำคัญ มี 3 ชนิด คือ

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (arithmetic mean) คือ ผลหารของผลรวมของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด แบ่งได้ 2 กรณี คือ

- **กรณีที่ 1** การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$ คือ ผลบวกของข้อมูลทุกจำนวน

N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ตัวอย่าง

จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูล 11, 7, 9, 25, 3, 5

วิธีทำ

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{11 + 7 + 9 + 25 + 3 + 5}{6} \\ &= \frac{60}{6} \\ &= 10\end{aligned}$$

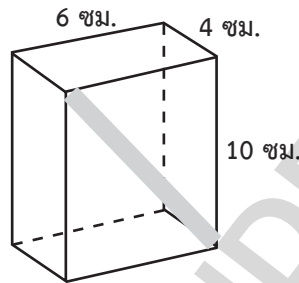
ตอบ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 10



21. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีด้านประกอบมุมฉากด้านหนึ่งยาว 5 เซนติเมตร และด้านตรงข้ามมุมฉากยาว 13 เซนติเมตร รูปสามเหลี่ยมมุมฉากนี้มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

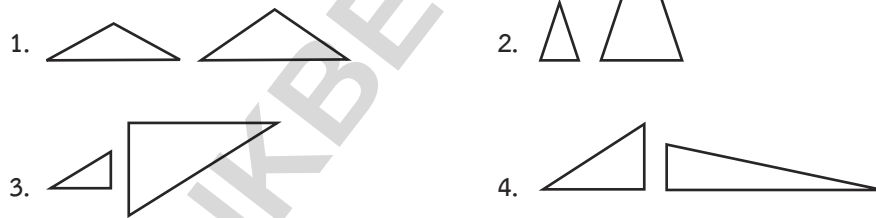
1. 10 ตารางเซนติเมตร
2. 20 ตารางเซนติเมตร
3. 30 ตารางเซนติเมตร
4. 40 ตารางเซนติเมตร

22. กล่องบรรจุนมเปรี้ยวทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 4 เซนติเมตร ยาว 6 เซนติเมตร และสูง 10 เซนติเมตร ต้องการติดหลอดแนบกับกล่องในแนวทแยง ดังรูป จะติดหลอดได้ยาวที่สุดกี่เซนติเมตร

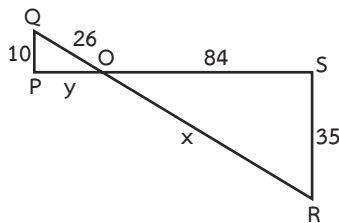


1. 10.33 เซนติเมตร
2. 10.77 เซนติเมตร
3. 11.33 เซนติเมตร
4. 11.66 เซนติเมตร

23. ข้อใดไม่เป็นรูปสามเหลี่ยมคล้าย



24. กำหนดให้ $\triangle PQO \sim \triangle SRO$ ค่าของ $x - y$ เท่ากับเท่าไร



1. 24
2. 67
3. 91
4. 115

48. โยนเหรียญหนึ่งบาทพร้อมกัน 2 เหรียญ 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะหงายหน้าหัวทั้ง 2 เหรียญเท่ากับเท่าไร

1. $\frac{1}{4}$

2. $\frac{1}{3}$

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{3}{4}$

49. ขวดโหลใบหนึ่งใส่ลูกแก้วไว้ 3 สี มีลูกแก้วสีแดง 5 ลูก ลูกแก้วสีเขียว 7 ลูก และลูกแก้วสีฟ้า 8 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้ว 1 ลูกจากขวดโหล ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกแก้วสีเขียวเท่ากับเท่าไร

1. 0.2

2. 0.25

3. 0.3

4. 0.35

50. โหลใบหนึ่งมีสลาก 10 ใบ เขียนตัวเลข 1 ถึง 10 กำกับไว้ สุ่มหยิบสลาก 1 ใบจากโหล ความน่าจะเป็นที่ได้ตัวเลขที่หารด้วย 2 ลงตัวเท่ากับเท่าไร

1. $\frac{1}{5}$

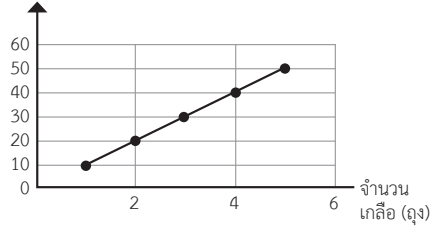
2. $\frac{1}{4}$

3. $\frac{1}{3}$

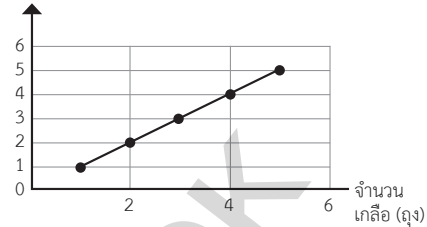
4. $\frac{1}{2}$

25. จากข้อ 24 เขียนกราฟได้ดังข้อใด

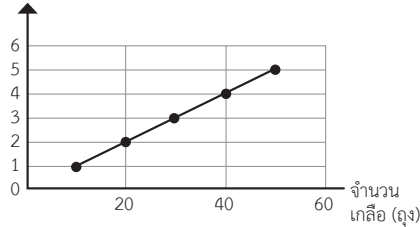
1. ราคาขาย (บาท)



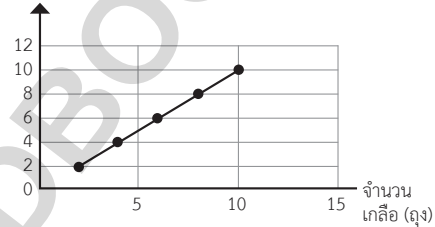
2. ราคาขาย (บาท)



3. ราคาขาย (บาท)



4. ราคาขาย (บาท)



26. ฟาร์มแห่งหนึ่งเลี้ยงไก่และสุกรรวมกัน 500 ตัว ถ้านับขาของไก่และสุกรรวมกันได้ 1,650 ขา แล้วฟาร์มแห่งนี้เลี้ยงสุกรกี่ตัว

1. 175 ตัว

2. 250 ตัว

3. 325 ตัว

4. 425 ตัว

27. คำตอบของอสมการ $-x + 1 < 2$ ตรงกับข้อใด

1. $x < -1$

2. $x < 1$

3. $x < 3$

4. $x > -1$

28. ผลบวกของจำนวนเต็มสามจำนวนเรียงติดกันมีค่ามากกว่า 273 จำนวนเต็มทีน้อยที่สุดคือจำนวนใด

1. 89

2. 90

3. 91

4. 92

29. สองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนหนึ่งมากกว่า 14 อยู่ไม่ถึง 6 จำนวนทีน้อยที่สุดที่เป็นไปได้คือจำนวนใด

1. 7

2. 8

3. 9

4. 10

30. ผลบวกของจำนวนเต็มสามจำนวนเรียงติดกันที่มีค่ามากที่สุดน้อยกว่า 75 ผลคูณของจำนวนที่มากที่สุดกับจำนวนที่น้อยที่สุดเท่ากับเท่าไร
1. 506
 2. 528
 3. 575
 4. 624
31. รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งสูง 10 เซนติเมตร ถ้ามีพื้นที่อย่างน้อย 60 ตารางเซนติเมตร แล้วรูปสามเหลี่ยมนี้มีฐานยาวอย่างน้อยกี่เซนติเมตร
1. 12 เซนติเมตร
 2. 13 เซนติเมตร
 3. 14 เซนติเมตร
 4. 15 เซนติเมตร
32. อีรียุทธขับรถไปทางทิศเหนือเป็นระยะทาง 45 กิโลเมตร ต่อมาเลี้ยวไปทางทิศตะวันออก 35 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวไปทางทิศใต้ 85 กิโลเมตร อีรียุทธอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นกี่กิโลเมตร
1. 53.15 กิโลเมตร
 2. 54.15 กิโลเมตร
 3. 54.5 กิโลเมตร
 4. 55.15 กิโลเมตร
33. ตู้วางหนังสือในห้องสมุดแห่งหนึ่งสูง 4 เมตร ต้องการวางบันไดพาดกับตู้หนังสือนี้โดยให้ปลายบันไดอยู่ห่างจากจุดสูงสุดของตู้วางหนังสือ 30 เซนติเมตร และเชิงบันไดห่างจากตู้หนังสือ 1 เมตร บันไดยาวกี่เมตร
1. 3.83 เมตร
 2. 4.53 เมตร
 3. 4.83 เมตร
 4. 5.53 เมตร
34. เด็กคนหนึ่งมองเห็นเรือ A และเรือ B จากยอดของหน้าผาซึ่งมีความสูง 200 เมตร โดยมองเห็นเรือ A เป็นมุมก้ม 25° ถ้าเรือ B อยู่ห่างจากหน้าผา 50 เมตร แล้วเรือทั้ง 2 ลำ อยู่ห่างกันกี่เมตร (กำหนดให้ $\tan 25^\circ = 0.4663$)
1. 378.9 เมตร
 2. 388.9 เมตร
 3. 398.9 เมตร
 4. 408.9 เมตร
35. $\frac{8x^4y^3}{2x^2y}$ มีผลหารตรงกับข้อใด
1. $4x^2y^2$
 2. $8x^2y^2$
 3. $4x^6y^4$
 4. $8x^6y^2$
36. เศษจากการหาร $3x^3 - 4x - 6$ ด้วย $x - 1$ เท่ากับเท่าไร
1. -9
 2. -7
 3. 7
 4. 9

27. ตอบข้อ 1. -2.5

วิธีทำ

$$3x - 2 = 5x + 3$$

$$3x - 5x = 3 + 2$$

$$-2x = 5$$

$$x = -\frac{5}{2}$$

$$x = -2.5$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ $3x - 2 = 5x + 3$ คือ $x = -2.5$

28. ตอบข้อ 1. 315

วิธีทำ ให้จำนวนคี่จำนวนแรกคือ x

จำนวนคี่จำนวนที่สองคือ $x + 2$

จำนวนคี่จำนวนที่สามคือ $x + 4$

ผลบวกของจำนวนคี่สามจำนวนเรียงติดกันเท่ากับ 21

$$\text{เขียนสมการได้เป็น } x + (x + 2) + (x + 4) = 21$$

$$3x + 6 = 21$$

$$3x = 21 - 6$$

$$3x = 15$$

$$x = \frac{15}{3}$$

$$x = 5$$

จะได้ว่า จำนวนคี่ทั้งสามจำนวนคือ 5, 7 และ 9

ดังนั้น ผลคูณของทั้งสามจำนวนเท่ากับ $5 \times 7 \times 9 = 315$

29. ตอบข้อ 4. 400 ลิตร

วิธีทำ เริ่มต้นมีน้ำ 500 ลิตร และหยุดใช้เมื่อนาทีที่ 3 โดยมีน้ำเหลือ 100 ลิตร

ดังนั้น ชาวสวนใช้น้ำไปทั้งหมด $500 - 100 = 400$ ลิตร

30. ตอบข้อ 3. 150 ลิตร

วิธีทำ ปริมาตรของน้ำในถังเพิ่มขึ้นเมื่อนาทีที่ 3 จาก 100 ลิตร และเมื่อถึงนาทีที่ 5 มีน้ำ 250 ลิตร

ดังนั้น ชาวสวนเติมน้ำเข้าไปในถัง $250 - 100 = 150$ ลิตร

เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 3

1. ตอบข้อ 2. $0.\dot{3}8\dot{1}$

วิธีทำ $\frac{381}{999} = 0.381381381... \text{ หรือ } 0.\dot{3}8\dot{1}$

ดังนั้น $\frac{381}{999}$ เขียนในรูปทศนิยมได้เป็น $0.\dot{3}8\dot{1}$

2. ตอบข้อ 2. 35

วิธีทำ $\sqrt{1225} = \sqrt{5 \times 5 \times 7 \times 7}$
 $= 5 \times 7$
 $= 35$

ดังนั้น $\sqrt{1225} = 35$

3. ตอบข้อ 2. 5.7

วิธีทำ แบ่งตัวเลขออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 จำนวน โดยเริ่มจากจุดทศนิยม และแบ่งไปทางซ้ายและทางขวา

$33 = 33.00\ 00$

$$\begin{array}{r} 5\ 7\ 4 \\ 33\ 00\ 00 \\ \hline 25\ 00 \\ 8\ 00 \\ \hline 7\ 49 \\ 51\ 00 \\ \hline 45\ 76 \\ 5\ 24 \end{array}$$

$2 \times 5 = 10 \rightarrow 107 \times 7 = 749$

$2 \times 57 = 114 \rightarrow 1,144 \times 4 = 4,576$

ดังนั้น $\sqrt{33} \approx 5.7$

4. ตอบข้อ 4. 8

วิธีทำ $\frac{4^3}{2^3} = \frac{(2^2)^3}{2^3}$
 $= \frac{2^{2 \times 3}}{2^3}$
 $= \frac{2^6}{2^3}$
 $= 2^{6-3}$
 $= 2^3$
 $= 8$

ดังนั้น $\frac{4^3}{2^3} = 8$

5. ตอบข้อ 3. 6

วิธีทำ $\frac{4^{-2} \times 3^3}{3^2 \times 2^{-5}} = \frac{(2^2)^{-2} \times 3^3}{3^2 \times 2^{-5}}$

$$= \frac{2^{-4} \times 3^3}{3^2 \times 2^{-5}}$$

$$= 2^{(-4) - (-5)} \times 3^{3-2}$$

$$= 2 \times 3$$

$$= 6$$

ดังนั้น $\frac{4^{-2} \times 3^3}{3^2 \times 2^{-5}} = 6$

6. ตอบข้อ 1. $7ab^3$

วิธีทำ $\frac{(7a^2b)(5ab^{-3})}{5a^2b^{-5}} = \frac{35a^{2+1}b^{1+(-3)}}{5a^2b^{-5}}$

$$= \frac{7a^3b^{-2}}{a^2b^{-5}}$$

$$= 7a^{3-2}b^{(-2)-(-5)}$$

$$= 7ab^3$$

ดังนั้น $\frac{(7a^2b)(5ab^{-3})}{5a^2b^{-5}} = 7ab^3$

7. ตอบข้อ 1. -4

วิธีทำ $25^{x+1} = 125^{x+2}$

$$(5^2)^{x+1} = (5^3)^{x+2}$$

$$5^{2x+2} = 5^{3x+6}$$

$$2x+2 = 3x+6$$

$$3x-2x = 2-6$$

$$x = -4$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ $25^{x+1} = 125^{x+2}$ คือ $x = -4$

8. ตอบข้อ 4. $\frac{7}{9} \frac{3}{5} \frac{1}{2} \frac{5}{12}$

วิธีทำ ทำตัวส่วน 5, 2, 9 และ 12 ให้เท่ากับ ค.ร.น. คือ 180

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 36}{5 \times 36} = \frac{108}{180}$$

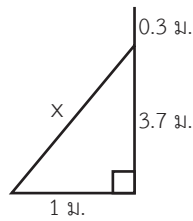
$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 90}{2 \times 90} = \frac{90}{180}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 20}{9 \times 20} = \frac{140}{180}$$

$$\frac{5}{12} = \frac{5 \times 15}{12 \times 15} = \frac{75}{180}$$

33. ตอบข้อ 1. 3.83 เมตร

วิธีทำ



ให้ x แทนความยาวของบันได

วางบันไดพาดกับตั้วหนังสือนี้โดยให้ปลายบันไดอยู่ห่างจากจุดสูงสุดของตั้วหนังสือ 0.3 ม.

จะได้ว่า ปลายบันไดอยู่สูงจากพื้น $4 - 0.3 = 3.7$ เมตร

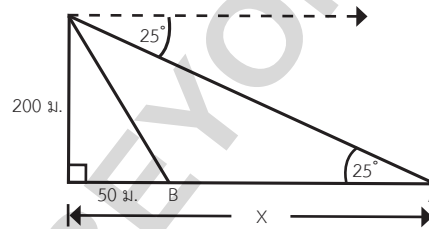
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้

$$\begin{aligned} x^2 &= (3.7)^2 + 1^2 \\ &= 13.69 + 1 \\ &= 14.69 \\ x &\approx 3.83 \end{aligned}$$

ดังนั้น บันไดยาว 3.83 เมตร

34. ตอบข้อ 1. 378.9 เมตร

วิธีทำ



ให้เรือ A อยู่ห่างจากหน้าผา x เมตร

$$\begin{aligned} \text{จาก } \tan 25^\circ &= \frac{200}{x} \\ 0.4663 &= \frac{200}{x} \\ x &= \frac{200}{0.4663} \\ x &\approx 428.9 \end{aligned}$$

ดังนั้น เรือทั้ง 2 ลำ อยู่ห่างกัน $428.9 - 50 = 378.9$ เมตร

35. ตอบข้อ 1. $4x^2y^2$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{8x^4y^3}{2x^2y} &= \frac{8}{2}x^{4-2}y^{3-1} \\ &= 4x^2y^2 \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{8x^4y^3}{2x^2y} = 4x^2y^2$$

49. ตอบข้อ 4. $\frac{24}{25}$

วิธีทำ $n(S) = 500$

ให้ E แทนเหตุการณ์ที่ได้ปั๊มน้ำไม่เสีย

$$n(E) = 500 - 20 = 480$$

$$\begin{aligned} P(E) &= \frac{n(E)}{n(S)} \\ &= \frac{480}{500} \\ &= \frac{24}{25} \end{aligned}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ปั๊มน้ำไม่เสียเท่ากับ $\frac{24}{25}$

50. ตอบข้อ 2. $\frac{2}{15}$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{นักเรียนทั้งหมด} &= \text{นักเรียนชาย} + \text{นักเรียนหญิง} \\ &= 12 + 18 \text{ คน} \\ &= 30 \text{ คน} \end{aligned}$$

$$\text{จะได้ว่า } n(S) = 30$$

นักเรียนที่ได้รับทั้งเสื้อยืดและบัตรส่วนลดอาหารกลางวันคือนักเรียนชายที่ช่วยงานกิจกรรมซึ่งมีทั้งหมด 4 คน

$$\text{จะได้ว่า } n(E) = 4$$

$$\begin{aligned} P(E) &= \frac{n(E)}{n(S)} \\ &= \frac{4}{30} \\ &= \frac{2}{15} \end{aligned}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะได้ทั้งเสื้อยืดและบัตรส่วนลดอาหารกลางวันเท่ากับ $\frac{2}{15}$