



วิชา คณิตศาสตร์

ม. ต้น ตอนที่ 01 - 03

เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

โดย พี่เอ๋ วิเศษ ที่สุขพันธ์ สถาบันกวดวิชา We By The Brain



สามารถรับชม รายการสอนศาสตร์ ได้ทาง
ทรูปลูกปัญญา TrueVisions 37 | HD 111 | PSI 188
www.trueplookpanya.com/tv f: sonsart



คณิตศาสตร์ ม.ต้น

เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ



1. ความหมาย

อัตราส่วน คือ การเปรียบเทียบปริมาณตั้งแต่ 2 ปริมาณขึ้นไป
ซึ่งอาจจะมีหน่วยเหมือนกัน หรือไม่เหมือนกันก็ได้
โดยใช้สัญลักษณ์ “ : ” หรืออาจเขียนในรูปเศษส่วน

อัตราส่วน a ต่อ b เขียนแทนด้วย $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$



2. อัตราส่วนที่เท่ากัน

1. หลักการคูณ คูณปริมาณแรกและปริมาณหลังด้วยจำนวนเดียวกัน (ไม่เป็น 0)
2. หลักการหาร หารปริมาณแรกและปริมาณหลังด้วยจำนวนเดียวกัน (ไม่เป็น 0)



3. ตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

$$\frac{a}{b} \overset{\text{red X}}{=} \frac{c}{d} \quad \text{หรือ} \quad a : b = c : d$$


อัตราส่วนจะเท่ากัน ก็ต่อเมื่อ $ad = bc$

อัตราส่วนจะไม่เท่ากัน ก็ต่อเมื่อ $ad \neq bc$



4. การเชื่อมอัตราส่วนตั้งแต่ 2 อัตราส่วนขึ้นไป

Ex.

$$A : B = 5 : 7$$

$$B : C = 3 : 5$$

จงหา $B : C : A$



$$A : B = 5 : 7$$

$$B : C = 3 : 5$$



Ex.

$$A : B = 2 : 5$$

$$B : C = 4 : 7$$

$$C : D = 8 : 3$$

จงหา $D : A : B : C$



$$A : B = 2 : 5$$

$$B : C = 4 : 7$$

$$C : D = 8 : 3$$



PROBLEMS

1. กำหนด $a : b = 2 : 3$, $b : c = 4 : 5$, $a + b + c = 700$
จงหา $a + b - c$ เท่ากับข้อใด

1. 100

2. 160

3. 240

4. 300



2. กำหนด $a : 25 = b : 20$ และ $b : c = 3 : 4$ แล้ว $a : c$
เท่ากับอัตราส่วนในข้อใด

1. $5 : 4$

2. $6 : 8$

3. $15 : 16$

4. $20 : 12$



3. ให้ $yz : zx : xy = 1 : 2 : 3$ จงหา $\frac{x}{zy} : \frac{y}{zx}$



4. แบ่งเงินให้ A, B, C และ D

โดย $A : B = 2 : 3$, $C : D = 3 : 5$ และ $A : C = 1 : 2$

ถ้า B ได้รับเงินน้อยกว่า C อยู่ 450 บาท A และ D
ได้รับเงินรวมกันเท่าใด



5. ขณะนี้น้องมีอายุเป็น $\frac{4}{7}$ ของพี่ และเมื่อ 10 ปีก่อน อัตราส่วน
ระหว่างอายุของน้องต่อพี่เป็น 2 : 5 แล้วปัจจุบันพี่มีอายุมากกว่า
น้องกี่ปี

1. 12 ปี

2. 13 ปี

3. 14 ปี

4. 15 ปี



6. น้ำกับเกลือผสมกันอยู่ในอัตราส่วน 8 : 5 ถ้ามีปริมาณน้ำ 448 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่อมาเพิ่มส่วนผสมอย่างละเท่ากันลงไป จะได้อัตราส่วนของน้ำต่อน้ำเกลือเป็น 4 : 3 ส่วนผสมของน้ำ และเกลือที่เติมลงไปเพิ่มมีค่าอย่างละเท่าใด



7. นักเรียนคนหนึ่งมีเหรียญ 2 ชนิด คือ เหรียญหนึ่งบาท และเหรียญห้าบาท โดยมีอัตราส่วนของจำนวนเหรียญหนึ่งบาท ต่อจำนวนเหรียญห้าบาทเป็น $7 : 3$ ถ้าเขาให้เหรียญหนึ่งบาท จำนวน 5 เหรียญกับน้องชายของเขา จะพบว่าอัตราส่วนของจำนวนเหรียญหนึ่งบาทต่อจำนวนเหรียญห้าบาท ที่เขาเหลืออยู่ เป็น $3 : 2$ แล้วเขาเหลือเงินอีกกี่บาท (มหิตฯ)



Real
Heroes



8. อุ้มมีอายุเป็น 4 เท่าของอ้ม อ้มมีอายุมากกว่าอ้อยอยู่ 1 ปี อีก 20 ปี
อัตราส่วนระหว่างอายุอุ้มกับอ้อยเป็น 5 : 3
อายุของ อุ้ม : อ้ม : อ้อย เมื่อ 2 ปีที่แล้วคือข้อใด

1. $22 : 4 : 3$

2. $21 : 4 : 3$

3. $20 : 3 : 2$

4. $18 : 3 : 2$



9. นิคคุณสมบัติสอบวิชาต่างๆ ได้คะแนน ดังนี้

วิชาคณิตศาสตร์ : วิชาภาษาอังกฤษ ได้คะแนนเป็น 5 : 3

วิชาภาษาอังกฤษ : วิชาวิทยาศาสตร์ ได้คะแนนเป็น 4 : 7

ถ้าแต่ละวิชาคะแนนเต็ม 50 คะแนน

และเขาสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ 40 คะแนน

ถามว่าเขาสอบวิชาวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละเท่าไร

1. 84

2. 80

3. 60

4. 48



10. กำหนดให้ x, y และ z เป็นจำนวนเต็มบวก

ถ้า $x = y \%$ ของ $z, y = z \%$ ของ x และ $z = x \%$ ของ y

แล้ว $x + y + z$ มีค่าเท่าใด



11. ถ้า A, B ,C และ D เป็นจำนวนเต็มบวก โดยที่
A มีค่าเป็น 50% ของ B
B มีค่าเป็น 20% ของ C
C มีค่าเป็น 40% ของ D
แล้ว $\frac{A}{D}$ มีค่าเท่าใด



12. บริษัทแห่งหนึ่งลงทุนผลิตสินค้าชนิดหนึ่งในราคาชิ้นละ 500 บาท ขายให้ร้านขายส่งได้กำไร 25% ร้านขายส่งขายให้ร้านขายปลีก ได้กำไร 20% ถ้าผู้บริโภคซื้อสินค้าชิ้นนี้ในราคา 930 บาท แล้วร้านขายปลีกจะได้กำไรจากการขายสินค้าชิ้นนี้ร้อยละเท่าใด (มทศ๑)



13. มาร์กี้ซื้อกระตักน้ำร้อนมาขายให้แฟนคลับ โดยเอากำไร 10% ต่อมา
แฟนคลับนำไปขายให้แฟนต้า
โดยเอากำไร 20% ถ้าแฟนต้าซื้อกระตักน้ำร้อนใบนั้นมาในราคา 594
บาท จงหาว่ามาร์กี้ลงทุนไปที่บาท

1. 495

2. 450

3. 550

4. 475



14. น้องชมพู่ลงทุนทำดอกกุหลาบแดงขายในวันแห่งความรัก 400 ดอก ครั้งแรกนำไปขายได้กำไร 20% ที่เหลือยอมขายทั้งหมดขาดทุนไป 30% ถ้าอัตราส่วนของจำนวนดอกกุหลาบที่ขายได้ครั้งแรก ต่อครั้งหลังเท่ากับ 7 : 3 อยากทราบว่าน้องชมพู่ขายดอกกุหลาบ ได้กำไรหรือขาดทุนเท่าไร



15. ถ้วยแก้วใบหนึ่งมีน้ำเชื่อมบรรจุอยู่ โดยมีน้ำตาล 60% นอกนั้นเป็นน้ำ
ถ้วยแก้วอีกใบหนึ่งบรรจุน้ำเชื่อมไว้ โดยมีน้ำตาล 85% นอกนั้นเป็นน้ำ
นำมาผสมกันในอัตราส่วนอย่างไร จึงจะได้น้ำเชื่อมในถ้วยแก้ว
ใบที่สามที่มีน้ำตาลเป็น 70%

1. $3 : 1$

2. $3 : 2$

3. $3 : 5$

4. $3 : 4$



16. ถ้านำนมสดที่มีไขมันเนย 4% จำนวน 50 ลิตร ผสมกับนมสด
ที่มีไขมันเนย 5% จำนวน 20 ลิตร แล้วเติมครีมที่มีไขมันเนย 20%
ลงไปอีกจำนวนหนึ่ง ทำให้ได้นมสดที่มีไขมันเนย 10%
จงหาว่าเติมครีมลงไปกี่ลิตร



17. แม่ค้านำลูกกวาดเคลือบช็อกโกแลต และเคลือบน้ำตาลมาผสมกัน
จากนั้นขายไปที่โลกรัมละ 100 บาท ถ้าราคาทุนลูกกวาดเคลือบ
ช็อกโกแลตที่โลกรัมละ 90 บาท ลูกกวาดเคลือบน้ำตาลที่โลกรัมละ
70 บาทแม่ค้าจะต้องผสมลูกกวาดสองชนิดนี้ด้วยอัตราส่วน
โดยน้ำหนักเท่าไร จึงจะได้กำไร 20 เปอร์เซ็นต์



18. ร้านอาหารแห่งหนึ่ง ทำอาหารเชิ่ตพิเศษวันละ 12 ชุด
ถ้าวันแรกเขาขายหมด เขาจะขาดทุน 12% วันต่อมาเขาจึงขึ้นราคา
อีกชุดละ 33 บาท หากเขาขายหมด เขาจะได้กำไร 10%
อยากทราบว่าราคาของอาหารเชิ่ตพิเศษที่ทางร้านตั้งราคาไว้
ในวันแรกชุดละเท่าไร (เตรียมฯ 59)



19. นายเดชซื้อรถมาคันหนึ่ง แล้วนำไปทำสีใหม่ เสียเงินค่าทำสีไป 25,000 บาท เขาขายรถคันนี้ไปในราคา 488,750 บาท
ปรากฏได้กำไร 15% เขาเสียเงินค่าทำสีคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์
ของราคาารถที่ซื้อมา

1. 6.25%

2. 7.25%

3. 8.25%

4. 9.25%



20. ชาวนาซื้อนาแปลงหนึ่งเป็นเงิน 65,000 บาท จ่ายเงินสดให้
เจ้าของนาเป็นเงิน 13,000 บาท เงินที่เหลือทำสัญญา
เสียดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 10 ต่อปี เมื่อครบปีชาวนานำดอกเบี้ย
ไปชำระ พร้อมทั้งผ่อนเงินต้นอีก 20,000 บาท
อยากทราบว่าชาวนานำเงินไปให้เจ้าของนาทำอะไร

1. 5,200 บาท

2. 13,000 บาท

3. 25,200 บาท

4. 39,800 บาท



21. เพชรหนักเป็นสองเท่าของมณี น้ำหนักของมณีเท่ากับ 60%
ของน้ำหนักของแก้ว หยกหนักเป็น 50%
ของน้ำหนักของพลอย และพลอยหนักเป็น 190%
ของเพชรเมื่อเทียบน้ำหนักของหยกกับแก้วแล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

1. แก้วหนักเป็น 28% ของหยก
2. แก้วหนักเป็น 114% ของแก้ว
3. แก้วหนักเป็น 1.14 เท่าของหยก
4. หยกหนักเป็น 0.28 เท่าของแก้ว



22. กำหนดให้ A เพิ่มขึ้นจากเดิม 20% แล้วจากนั้นก็ลดลง 20%
ทำให้ A เปลี่ยนแปลงครั้งสุดท้ายนี้ลดลงเมื่อเทียบกับจากเดิม
 m เปอร์เซ็นต์ กำหนดให้ B ลดลงจากเดิม 20%
แล้วลดลงอีก 20% อีกครั้ง ทำให้ B เปลี่ยนแปลงครั้งสุดท้าย
ลดลงเมื่อเทียบกับจากเดิม n เปอร์เซ็นต์ แล้ว $m + n$ มีค่าเท่าใด



23. ให้ $R = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มบวก ถ้า a เพิ่มขึ้น 20% และ b ลดลง 20% จะทำให้ R มีค่าเท่าเดิม แล้ว $\frac{a}{b}$ มีค่าใด



24. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านหนึ่งยาวเป็น 2 เท่าของอีกด้านหนึ่ง และมีพื้นที่ 200 ตารางเซนติเมตร ถ้าด้านกว้างลดลง 5 เปอร์เซ็นต์ และด้านยาวเพิ่มขึ้น 8 เปอร์เซ็นต์ อยากทราบว่าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้จะเปลี่ยนไปที่เปอร์เซ็นต์

1. 2.5%

2. 2.6%

3. 2.8%

4. 3.2%



25. ในการสอบ ครั้งที่ 1 มีผู้สอบได้ 65% ของผู้เข้าสอบทั้งหมด
ส่วนผู้ที่สอบตกไปสอบใหม่ ครั้งที่ 2 ปรากฏว่าสอบได้ 70%
ส่วนที่เหลือไปสอบใหม่ ครั้งที่ 3 และสอบผ่านเพียง 50%
จงหาจำนวนเปอร์เซ็นต์ของคนที่สอบตกทั้ง 3 ครั้ง (เตรียมฯ 57)





www.trueplookpanya.com