

พิชิต 100 คะแนนเต็ม

A-LEVEL MATH 1

แนวข้อสอบตรงตาม BLUEPRINT
ของระบบ TCAS
พร้อมเฉลยละเอียด



โดย ณัฐชาพร กอภาณุกุล

ทดลองทำข้อสอบเสมือนจริง
จับเวลาชุดละ 90 นาที

แนวข้อสอบคณิตศาสตร์

แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1	8
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2	22
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3	38
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4	52
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 5	66
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 6	80
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 7	94

เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์

เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1	110
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2	140
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3	168
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4	198
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 5	230
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 6	262
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 7	296

โครงสร้างข้อสอบ A-Level 61 Math 1

วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1

สาระจำนวนและพีชคณิต

15 – 17 ข้อ

● เซต	● ฟังก์ชันตรีโกณมิติ
● ตรรกศาสตร์	● จำนวนเชิงซ้อน
● จำนวนจริงและพหุนาม	● เมทริกซ์
● ฟังก์ชัน	● ลำดับและอนุกรม
● ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม	

สาระการวัดและเรขาคณิต

3 – 5 ข้อ

● เรขาคณิตวิเคราะห์	● เวกเตอร์ในสามมิติ
---------------------	---------------------

สาระสถิติและความน่าจะเป็น

6 – 8 ข้อ

● สถิติ	● หลักการนับเบื้องต้น
● การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น	● ความน่าจะเป็น

สาระแคลคูลัส

6 – 8 ข้อ

● แคลคูลัสเบื้องต้น

ระยะเวลาที่ใช้สอบ 90 นาที

ปรนัย 5 ตัวเลือก	25 ข้อ	75 คะแนน
ระบายคำตอบที่เป็นตัวเลข	5 ข้อ	25 คะแนน
รวมจำนวน	30 ข้อ	100 คะแนน

Σ_{λ}^{β} แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อสอบปรนัย 25 ข้อ

75 คะแนน

เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- กำหนดให้ $U = \{1, 2, 3, \dots, 70\}$, $A = \{n \in U \mid n \text{ เป็นจำนวนคู่}\}$
และ $B = \{n \in U \mid n \text{ หารด้วย 7 ลงตัว}\}$ แล้วจำนวนสมาชิกของ $A' - (A \cup B)$ เท่ากับเท่าใด
 - 10
 - 25
 - 30
 - 31
 - 35
- กำหนดให้ p และ q เป็นประพจน์ใดๆ ให้รูปแบบของประพจน์ $p * q$ มีค่าความจริงแสดงดังตารางต่อไปนี้

p	q	$p * q$
T	T	F
T	F	T
F	T	F
F	F	F

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- นิเสธของ $(p * q)$ คือ $p \wedge q$
- $[p \wedge (p * q)] \longrightarrow q$ เป็นสัจนิรันดร์
- $(p * q)$ สมมูลกับ $\sim(p \longrightarrow q)$

จากข้อความ ก. ข. และ ค. ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

- ข้อความ ก. ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- ข้อความ ข. ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- ข้อความ ค. ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- ข้อความ ก. และ ข. ถูกต้องเท่านั้น
- ข้อความ ข. และ ค. ถูกต้องเท่านั้น

7. ให้ A แทนเซตคำตอบของ $\log (\log 243) - \log (\log 3) = \log x$

และ B แทนเซตคำตอบของ $2^{2x+1} - 12(2)^x + 16 = 0$

แล้วผลบวกของสมาชิกทุกตัวในเซต $A \cup B$ เท่ากับเท่าใด

- (1) 5 (2) 6
(3) 7 (4) 8
(5) 9

8. ให้ $f(t) = c\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{4}}$ แทนปริมาณคาเฟอีนในเลือดของคน (หน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลิตร) เมื่อดื่มกาแฟ

ผ่านไป t ชั่วโมง และ c แทนปริมาณเริ่มต้นของคาเฟอีนในเลือดของคน (หน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลิตร) ถ้าอยู่ที่มกแพและวัดปริมาณคาเฟอีนในเลือดเมื่อเวลา 7.30 น. พบว่ามีปริมาณคาเฟอีนในเลือด อยู่ 3.2 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วเวลาใดที่ปริมาณคาเฟอีนในเลือดของอยู่เหลือ 0.4 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยที่ย่อยไม่ได้ ต้มเครื่องดื่มหรือรับประทานอาหารที่มีคาเฟอีนเพิ่มหลังเวลา 7.30 น.

- ① 10.30 น.
② 13.30 น.
③ 16.30 น.
④ 19.30 น.
⑤ 22.30 น.

9. ถ้า a เป็นจำนวนจุดตัดของกราฟ $y = 3\cos x + 3$ และ $y = 1$ ในช่วง $[0, 2\pi)$

และ b เป็นจำนวนจุดตัดของกราฟ $y = 3\cos x + 3$ และ $y = -1$ ในช่วง $[0, 2\pi)$

แล้ว $2a + b$ เท่ากับเท่าใด

- (1) 2 (2) 4
(3) 6 (4) 7
(5) 8

10. ถ้า $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \tan^{2k} x = \frac{4}{5}$ เมื่อ $0 < x < \frac{\pi}{4}$ แล้ว $\cos 2x + \sin 2x$ เท่ากับเท่าใด

- ① $\frac{1}{5}$

③ $\frac{4}{5}$

⑤ $\frac{7}{5}$

② $\frac{3}{5}$

④ $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

14. ให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต

ถ้า $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = \frac{211}{9}$ และ $\sum_{i=1}^{\infty} a_i = 27$

แล้วจำนวนจริง x ซึ่งทำให้ $\sum_{i=1}^{15} |a_i - x|$ มีค่าน้อยที่สุด

① $\frac{16}{9}$

② $\frac{32}{27}$

③ $\frac{64}{81}$

④ $\frac{128}{243}$

⑤ $\frac{256}{729}$

15. ทุกวันที่ 1 ของเดือน นีออนจะฝากเงินจำนวน 3,000 บาท เข้าบัญชีธนาคารที่คิดดอกเบี้ยเงินฝากทบต้นทุกเดือน ในอัตรา 1.2 % ต่อปี เมื่อครบ 5 ปี นีออนจะมีเงินฝากรวมในบัญชีเท่ากับเท่าใด

① $3,003,000(1.001^{60} - 1)$ บาท

② $3,000,000(1.001^{60} - 1)$ บาท

③ $3,003,000 (1.001^{59} - 1)$ บาท

④ $3,000,000(1.001^{59} - 1)$ บาท

⑤ $3,003,000 (1.001^5 - 1)$ บาท

16. วงกลม $x^2 - 70x + y^2 + 10y - 144 = 0$ ถ้า L เป็นเส้นตรงที่ลากผ่านจุดกำเนิดและจุดศูนย์กลางของวงกลมนี้ จงหาว่าสมการเส้นตรง L ตรงกับสมการในข้อใด

① $x + 7y = 0$

② $x - 7y = 0$

③ $x + 7y - 10 = 0$

④ $x - 7y + 10 = 0$

⑤ $7x + y - 10 = 0$

17. กำหนดไฮเพอร์โบลา $16x^2 - 9y^2 + 128x + 18y + 103 = 0$ ให้ F เป็นโฟกัสที่อยู่ในจุดภาคที่ 2 และ ให้ C เป็นจุดศูนย์กลางของไฮเพอร์โบลานี้ สมการของพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด C และโฟกัสอยู่ที่จุด F คือข้อใด

① $(x + 4)^2 = -12(y - 1)$

② $(x + 4)^2 = -20(y - 1)$

③ $(y - 1)^2 = -12(x + 4)$

④ $(y - 1)^2 = -16(x + 4)$

⑤ $(y - 1)^2 = -20(x + 4)$

26. เซตคำตอบของสมการ $2\sin^2\theta - \cos\theta - 1 = 0$ เมื่อ $\theta \in [0, 3\pi]$ มีสมาชิกทั้งหมดกี่ตัว

ตัวอย่างหนังสือ

30. กำหนดให้ x_i แทนคะแนนของนักเรียนคนที่ i เมื่อ $i \in \{1, 2, 3, \dots, 46\}$ ครูคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิตได้เท่ากับ 55 คะแนน จากนั้นจึงคำนวณ $\sum_{i=1}^{46} (x_i - 55)^2$ แล้วจึงนำมาคำนวณความแปรปรวนได้เท่ากับ 30 คะแนน² ต่อมาครูพบว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเดิมไม่ถูกต้อง เนื่องจากเกิดจากการที่ผิดพลาด โดยค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่ถูกต้องเท่ากับ 60 คะแนน คะแนนสอบของวิชานี้มีความแปรปรวนที่ถูกต้องเท่ากับเท่าใด

ตัวอย่างหนังสือ

Σ_{λ}^{β} เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อสอบปรนัย 25 ข้อ

75 คะแนน

1. ตอบข้อ ③

จาก $U = \{1, 2, 3, \dots, 70\}$ และ $A = \{n \in U \mid n \text{ เป็นจำนวนคู่}\}$

จะได้ $A = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 68, 70\}$

$A' = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots, 67, 69\}$

และ $B = \{n \in U \mid n \text{ หารด้วย 7 ลงตัว}\}$

จะได้ $B = \{7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70\}$

จากสมบัติ $C - (A \cup B) = (C - A) \cup (C - B)$

จะได้ $A' - (A \cup B) = (A' - A) \cup (A' - B)$ เมื่อ $A' \cap A = \emptyset$

$= \emptyset \cup (A' - B)$ และ $\emptyset \cup A = A$

$= A' - B$

จะได้ $A' - B = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots, 67, 69\} - \{7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70\}$

โดยที่ $n(A') = 35$ และลบ B ออก 5 ตัว ได้แก่ 7, 21, 35, 49, 63

ดังนั้น จำนวนสมาชิกของ $A' - (A \cup B) = n(A' - B) = 30$ #

2. ตอบข้อ ③

จากโจทย์ ค่าความจริงของประพจน์ $p * q$

p	q	$p * q$
T	T	F
T	F	T
F	T	F
F	F	F

จะสังเกตได้ว่า มีค่าความจริงตรงข้ามกับ $p \rightarrow q$ และสร้าง $\sim(p \rightarrow q)$ เพิ่ม

p	q	$p * q$	$p \rightarrow q$	$\sim(p \rightarrow q)$
T	T	F	T	F
T	F	T	F	T
F	T	F	T	F
F	F	F	T	F

พิจารณา

ข้อ ก. นิเสธของ $p * q$ คือ $p \wedge q$

จากตารางค่าความจริงที่สร้างเพิ่ม จะเห็นว่า $p \wedge q$ ไม่ได้เป็นนิเสธของ $p * q$ เนื่องจากค่าความจริงในกรณี

p	q	$p * q$	$\sim(p * q)$	$p \wedge q$
T	T	F	F	T
T	F	T	T	F
F	T	F	F	F
F	F	F	F	F

หรือพิสูจน์จากสมบัติสมมูล เมื่อเราสังเกตว่า $p * q$ มีค่าความจริง เหมือนกับ $\sim(p * q)$

นิเสธของ $p * q \equiv \sim[\sim(p \rightarrow q)]$

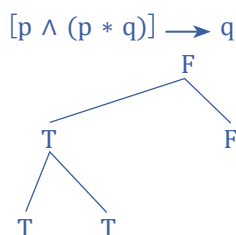
$$\equiv p \rightarrow q$$

$$\equiv \sim p \vee q$$

จะเห็นว่า $\sim p \vee q$ ไม่สมมูลกับ $p \wedge q$ แสดงว่า ข้อ ก. ผิด

ข้อ ข. $[p \wedge (p * q)] \rightarrow q$ เป็นสัจนิรันดร์

หาสัจนิรันดร์โดยใช้ข้อขัดแย้ง กำหนดให้ผลเป็นเท็จ



จาก $p * q \equiv T$ พิจารณาจากตารางที่โจทย์กำหนดให้

p	q	$p * q$
T	T	F
T	F	T
F	T	F
F	F	F

เมื่อ $p \equiv T$, $q \equiv F$ ทำให้ $p * q$ เป็นจริง จึงไม่เกิดข้อขัดแย้ง

จะได้ว่า $[p \wedge (p * q)] \rightarrow q$ ไม่เป็นสัจนิรันดร์ แสดงว่า ข้อ ข. ผิด

ข้อ ค. $p * q$ สมมูลกับ $\sim(p \rightarrow q)$

p	q	$p * q$	$\sim(p * q)$
T	T	F	F
T	F	T	T
F	T	F	F
F	F	F	F

จากตารางค่าความจริง จะเห็นว่า $\sim(p \rightarrow q)$ มีค่าความจริงเหมือนกันกับ $p * q$ ทุกกรณี

นั่นคือ $p * q$ สมมูลกับ $\sim(p \rightarrow q)$ แสดงว่า ข้อ ค. ถูก

ดังนั้น ข้อความ ค. ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น

#

3. ตอบข้อ ③

จากโจทย์ $x - a$ หาร $x^3 - 5x^2 - 29x + 90$ เหลือเศษ -15

แสดงว่า $P(a) = -15$

จะได้ $-15 = (a)^3 - 5(a)^2 - 29(a) + 90$

$$-15 = a^3 - 5(a^2) - 29a + 90$$

$$-15 = a^3 - 5a^2 - 29a + 90$$

$$a^3 - 5a^2 - 29a + 90 + 15 = 0$$

$$a^3 - 5a^2 - 29a + 105 = 0$$

พิจารณาจำนวนที่หาร 105 ลงตัว ได้แก่ $\pm 1, \pm 3, \pm 5, \pm 7, \pm 15, \pm 21, \pm 35, \pm 105$

$$P(3) = (3)^3 - 5(3)^2 - 29(3) + 105$$

$$P(3) = 27 - 45 - 87 + 105$$

$$P(3) = 0$$

แสดงว่า มี $a = 3$ เป็นตัวประกอบของพหุนามนี้

ทำการหารสังเคราะห์

$$\begin{array}{r|rrrr} 3 & 1 & -5 & -29 & 105 \\ & & 3 & -6 & -105 \\ \hline & 1 & -2 & -35 & 0 \end{array}$$

จะได้ว่า $(a - 3)(a^2 - 2a - 35) = 0$

$$(a - 3)(a - 7)(a + 5) = 0$$

$$a = -5, 3, 7$$

จาก p เป็นสมาชิกในเซต A ที่มีค่าน้อยที่สุด

และ q เป็นสมาชิกในเซต A ที่มีค่ามากที่สุด

แสดงว่า $p = -5$ และ $q = 7$

ดังนั้น $p + q = -5 + 7 = 2$

#

4. ตอบข้อ ②

จาก $\left| \frac{3-x}{x+2} \right| < 5$; $x \neq -2$

$$|3-x| < 5|x+2|$$
 ; $x \neq -2$

หาค่าวิกฤต จะได้ $x = 3$ และ $x = -2$

กรณีที่ 1 $x < -2$



จาก $|3-x| = 5|x+2|$; $x \neq -2$

แสดงว่า $|3-x| = 3-x$ และ $|x+2| = -(x+2)$

จะได้ $3-x < 5(-(x+2))$

$$3-x < -5x-10$$

$$4x < -13$$

$$x < -\frac{13}{4}$$

13. ตอบข้อ ②

$$\begin{aligned} \text{จาก } A &= \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} & \text{และ } B &= \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \\ \det(A) &= \begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} & \text{และ } \det(B) &= \begin{vmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} \\ \det(A) &= (1)(1) - (1)(5) & \text{และ } \det(B) &= (-2)(2) - 0 \\ \det(A) &= -4 & \text{และ } \det(B) &= -4 \end{aligned}$$

$$\text{จาก } CA = AB$$

จากสมบัติ

$$\det(AB) = \det(A) \times \det(B)$$

ใส่ $\det$ เข้าไปทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \det(CA) = \det(AB)$$

$$\det(C) \times \det(A) = \det(A) \times \det(B)$$

หาร $\det(A)$ ทั้งสองข้างของสมการ

$$\det(C) = \det(B)$$

$$\det(C) = -4$$

ดังนั้น

$$\det(C) = -4$$

#

14. ตอบข้อ ④

จาก $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต

$$\text{จากโจทย์ } \sum_{i=1}^{\infty} a_i = 27$$

$$\text{จากสูตร อนุกรมเรขาคณิตอนันต์ } S_{\infty} = \frac{a_1}{1-r}$$

$$\text{จะได้ } 27 = \frac{a_1}{1-r} \quad \dots ①$$

$$\text{และ } a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = \frac{211}{9}$$

$$\text{จากสูตร อนุกรมเรขาคณิต } S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$$

$$S_5 = \frac{a_1(1-r^5)}{1-r}$$

แทนค่า $\frac{a_1}{1-r} = 27$ จะได้

$$\frac{211}{9} = 27(1-r^5)$$

$$\frac{211}{243} = 1-r^5$$

$$r^5 = 1 - \frac{211}{243}$$

$$r^5 = \frac{32}{243}$$

$$r^5 = \left(\frac{2}{3}\right)^5$$

จะได้

$$r = \frac{2}{3}$$

แทนค่า $r = \frac{2}{3}$ ใน ❶ จะได้

$$27 = \frac{a_1}{1 - \frac{2}{3}}$$

$$27 = \frac{a_1}{\frac{1}{3}}$$

$$27 = 3a_1$$

$$9 = a_1$$

จากสมบัติของเรื่องสถิติ $\sum_{i=1}^{15} |a_i - x|$ มีค่าน้อยที่สุด เมื่อ x เป็นมัธยฐานของข้อมูล โดยข้อมูลมี $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{15}$ มีข้อมูล 15 ตัว

$$\text{ตำแหน่งมัธยฐาน} = \frac{N+1}{2} = \frac{15+1}{2} = 8$$

นั่นคือ

$$\text{มัธยฐาน} = a_8$$

จากสูตร ลำดับเรขาคณิต

$$a_n = a_1 r^{n-1}$$

จะได้

$$a_8 = a_1 r^{8-1}$$

$$a_8 = (9) \left(\frac{2}{3}\right)^7$$

$$a_8 = \frac{128}{243}$$

ดังนั้น $\sum_{i=1}^{15} |a_i - x|$ มีค่าน้อยที่สุด $= \frac{128}{243}$

#

26. ตอบ 5

จากเซตคำตอบของสมการ $2\sin^2\theta - \cos\theta - 1 = 0$ เมื่อ $\theta \in [0, 3\pi]$

จากสมบัติ

$$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$

จะได้

$$\sin^2\theta = 1 - \cos^2\theta$$

แทนค่าในสมการ จะได้ $2(1 - \cos^2\theta) - \cos\theta - 1 = 0$

$$2 - 2\cos^2\theta - \cos\theta - 1 = 0$$

$$0 = 2\cos^2\theta + \cos\theta - 1$$

$$0 = (2\cos\theta - 1)(\cos\theta + 1)$$

$$\cos\theta = -1, \frac{1}{2}$$

พิจารณา

$$\cos\theta = -1$$

จะได้

$$\theta = \pi \text{ และ } 3\pi$$

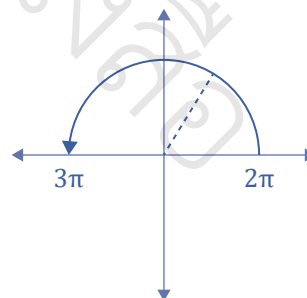
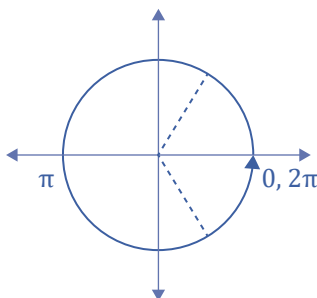
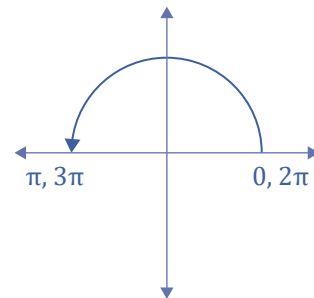
แสดงว่า มีจำนวนสมาชิก 2 ตัว

พิจารณา

$$\cos\theta = \frac{1}{2}$$

แสดงว่า ได้ค่า $\cos$ เป็นค่าบวก

จะได้ θ อยู่ใน Q_1 และ Q_4 มีสมาชิก 2 ตัว ในทุกๆ การวน 1 รอบ (2π)



โดยที่รอบที่ 2 เป็นแบบครึ่งรอบ ซึ่งครอบคลุม Q_1 แต่ไม่ถึง Q_4

แสดงว่า มีจำนวนสมาชิก 3 ตัว

ดังนั้น มีสมาชิกทั้งหมด $2 + 3 = 5$ ตัว

#

พิชิต 100 คะแนนเต็ม

A-LEVEL MATH 1

โครงสร้างข้อสอบ

สาระจำนวนและพีชคณิต

- เซต
- ตรรกศาสตร์
- จำนวนจริงและพหุนาม
- ฟังก์ชัน
- ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล
และฟังก์ชันลอการิทึม
- ฟังก์ชันตรีโกณมิติ
- จำนวนเชิงซ้อน
- เมทริกซ์
- ลำดับและอนุกรม

สาระการวัดและเรขาคณิต

- เรขาคณิตวิเคราะห์
- เวกเตอร์ในสามมิติ

สาระสถิติและความน่าจะเป็น

- สถิติ
- การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น
- หลักการนับเบื้องต้น
- ความน่าจะเป็น

สาระแคลคูลัส

- แคลคูลัสเบื้องต้น



เกี่ยวกับผู้เขียน

ณัฐชาพร กอภาณุกุล

- เจ้าของสถาบันกวดวิชา N-Knowledge
- Facebook : คณิต by N-Knowledge
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์

ประสบการณ์

- ตัวต่อเตรียมสอบ O-NET คณิตศาสตร์ ป.6, ม.3 และ ม.6
- ตัวต่อเตรียมสอบ PAT1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์

ผลงานหนังสือ

- Complete MATH มัธยมปลาย
- เก่งสูตรคณิต ม.ปลาย
- ตะลุยโจทย์ สสวท. คณิตศาสตร์ ป.3 และ ป.6



ซื้อหนังสือสะดวก ส่งถึงบ้านบนช่องทางออนไลน์ที่ Shopee และ Lazada
หรือผ่านทางร้านหนังสือออนไลน์ www.serazu.com



thinkbeyond books



8 859099 130827 4

ราคา 385 บาท