

โรงเรียนกวดวิชาคณิต-วิทย์
อันดับ 1 ของประเทศ

TCAS 63 เตรียมตัวให้ชัวร์กันเถอะ กับคอร์ส

ULTIMATE SERIES



นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ช่วย
สร้างการจดจำในระยะยาว



รวมใจยกทั้งในและต่างประเทศ
(Text Book) มากที่สุด

Pre-Test จำลองสนามสอบ
เสมือนจริงแบบจับเวลา



มุ่งเน้นเนื้อหาสำหรับการสอบ
PAT & วิชาสามัญ



อัปเดตข้อสอบล่าสุด
วิเคราะห์ เจาะลึก อย่างแม่นยำ



สแกนเลย
ดูรายละเอียด
คอร์ส ULTIMATE SERIES

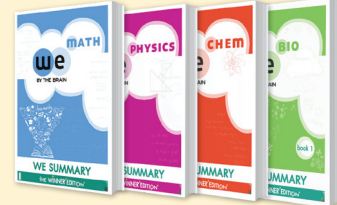


สแกนเลย
ชมคลิปคลิป
คอร์ส ULTIMATE SERIES



สำหรับ
น้องที่สมัครคอร์ส
สอบฟรี WE PRE TEST
ULTIMATE MATHS
รวมทุกบท

รับฟรี!!! WE SUMMARY
เมื่อสมัครคอร์ส ULTIMATE แบบรวมทุกบท
(ในวิชาที่สมัครเรียน)
มูลค่าสูงสุด **1,540 บาท**



สิทธิพิเศษ สำหรับน้อง ๆ
โรงเรียนเซนต์คาเบรียล ที่ร่วมตัวกับ



รับทันที
ส่วนลด 500 บาท

เมื่อสมัครเรียนคอร์ส ULTIMATE MATHS แบบรวมบท
(M**53E99)

MA SG 62

เงื่อนไขการใช้บัตร

- GIFT VOUCHER นี้ ไม่สามารถแลก หรือถอนเป็นเงินสดได้ ในทุกรกรณี
- กรณีบัตรสูญหาย โรงเรียนขอสงวนสิทธิ์ไม่ออกบัตรให้ใหม่
- กรุณาแสดงบัตรนี้ ก่อนรับใบเสร็จและบัตรเรียน เพื่อขอส่วนลดจากเจ้าหน้าที่
- โรงเรียนขอสงวนสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงการใช้บัตร โดยมีต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- GIFT VOUCHER 1 ใบ ต่อการใช้ 1 สิทธิ์
- โปรแกรมชั้นนี้ไม่สามารถใช้ร่วมกับสิทธิ์ส่วนลด 10 % บัตร WE FAMILY CARD หรือสิทธิ์ส่วนลดอื่น ๆ ได้

วันหมดอายุ **30 พ.ย. 62**

สิทธิพิเศษ สำหรับน้อง ๆ
โรงเรียนเซนต์คาเบรียล ที่ร่วมตัวกับ



รับทันที
ส่วนลด 300 บาท

เมื่อสมัครเรียนคอร์สคณิตศาสตร์ เนื้อหา ม.ปลาย แบบรวมบท
กลุ่มสถิติ + แคลคูลัส (M53H61) หรือ**
กลุ่มลำดับอนุกรม + แคลคูลัส (M53H62)**

MA SG 62

เงื่อนไขการใช้บัตร

- GIFT VOUCHER นี้ ไม่สามารถแลก หรือถอนเป็นเงินสดได้ ในทุกรกรณี
- กรณีบัตรสูญหาย โรงเรียนขอสงวนสิทธิ์ไม่ออกบัตรให้ใหม่
- กรุณาแสดงบัตรนี้ ก่อนรับใบเสร็จและบัตรเรียน เพื่อขอส่วนลดจากเจ้าหน้าที่
- โรงเรียนขอสงวนสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงการใช้บัตร โดยมีต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- GIFT VOUCHER 1 ใบ ต่อการใช้ 1 สิทธิ์
- โปรแกรมชั้นนี้ไม่สามารถใช้ร่วมกับสิทธิ์ส่วนลด 10 % บัตร WE FAMILY CARD หรือสิทธิ์ส่วนลดอื่น ๆ ได้

วันหมดอายุ **30 พ.ย. 62**

ติว โรงเรียนเซนต์คาเบรียล

เฉลย เรื่อง ลำดับและอนุกรม

ข้อ 13 หน้า 12 ตอบ 2

$$\text{จาก } \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{a_n - a_1}{n} \right) = 5 \rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{(n-1)d}{n} \right) = 5 \rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{dn - d}{n} \right) = 5 \quad \therefore \frac{d}{1} = 5$$

$$a_9 + a_5 = 100$$

$$(a_{100} - 91d) + (a_{100} - 95d) = 100$$

$$2a_{100} = 100 + 186d$$

$$a_{100} = 50 + 93d$$

$$= 50 + 93(5)$$

$$\therefore a_{100} = 515$$

ข้อ 14 หน้า 12 ตอบ 2.38

$$\begin{aligned} a_{n+1}^2 - a_n^2 &= (a_{n+1} - a_n)(a_{n+1} + a_n) = d[a_1 + nd + a_1 + (n-1)d] \\ &= 2d^2n + 2a_1d - d^2 \end{aligned}$$

$$\therefore \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{a_{n+1}^2 - a_n^2}{n} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2d^2n}{n} = 2d^2 = 4 \rightarrow d^2 = 2 \rightarrow d = \sqrt{2} = 1.414$$

$$\therefore \sqrt{\frac{a_{17} - a_9}{2}} = \sqrt{4d} = 2\sqrt{d} = 2\sqrt{1.414} = 2(1.189) = 2.38$$

ข้อ 1 หน้า 16 ตอบ 1

$$3 + 2 + \frac{4}{3} + \dots = \frac{3}{1 - \frac{2}{3}} = 9$$

ข้อ 2 หน้า 16 ตอบ 3

$$\begin{aligned}
 \sum_{i=1}^{\infty} \frac{3 \cdot 3^i}{5^i} &= \sum_{i=1}^{\infty} 3 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^i \\
 &= 3 \sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{3}{5}\right)^i \\
 &= 3 \left[\frac{3}{5} + \left(\frac{3}{5}\right)^2 + \left(\frac{3}{5}\right)^3 + \dots \right] \\
 &= 3 \cdot \left(\frac{\frac{3}{5}}{1 - \frac{3}{5}} \right) \\
 &= \frac{9}{2}
 \end{aligned}$$

ข้อ 3 หน้า 17 ตอบ E

$$\begin{aligned}
 &\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3^3} + \dots \right) + \left(\frac{2}{3^2} + \frac{2}{3^4} + \dots \right) \\
 &= \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3^3} + \dots \right) + 2 \left(\frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^4} + \dots \right) \\
 &= \frac{\frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{3^2}} + 2 \left(\frac{\frac{1}{3^2}}{1 - \frac{1}{3^2}} \right) = \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

ข้อ 4 หน้า 17 ตอบ 2

$$\begin{aligned}
 &\left(1 + \frac{1}{7} + \frac{1}{49} + \dots \right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{14} + \frac{1}{98} + \dots \right) \\
 &= \frac{1}{1 - \frac{1}{7}} + \frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{7}} = \frac{7}{4}
 \end{aligned}$$

ข้อ 5 หน้า 17 ตอบ 3

$$\begin{aligned}
 \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3^n + 2^1 \cdot 2^n}{4^n} \right) &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3^n}{4^n} + 2 \cdot \frac{2^n}{4^n} \right) \\
 &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\left(\frac{3}{4} \right)^n + 2 \left(\frac{2}{4} \right)^n \right) \\
 &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{4} \right)^n + \sum_{n=1}^{\infty} 2 \left(\frac{1}{2} \right)^n \\
 &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{4} \right)^n + 2 \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2} \right)^n \\
 &= \left(\frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4} \right)^2 + \left(\frac{3}{4} \right)^3 + \dots \right) + 2 \left(\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2} \right)^2 + \left(\frac{1}{2} \right)^3 + \dots \right) \\
 &= \frac{\frac{3}{4}}{1 - \frac{3}{4}} + 2 \left(\frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2}} \right) \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

ข้อ 6 หน้า 18 ตอบ 4

$$\begin{aligned}
 S_{\infty} &= \sum_{n=1}^{\infty} a_n \\
 &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3^n + 2^n - 2}{4^{n-1}} \right) \\
 &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3^n + 2^n - 2}{4^{-1} \cdot 4^n} \right) \\
 &= \sum_{n=1}^{\infty} 4 \left(\frac{3^n + 2^n - 2}{4^n} \right) \\
 &= 4 \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3^n}{4^n} + \frac{2^n}{4^n} - \frac{2}{4^n} \right) \\
 &= 4 \left[\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{4} \right)^n + \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{4} \right)^n - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{4^n} \right] \\
 &= 4 \left[\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{4} \right)^n + \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2} \right)^n - 2 \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{4} \right)^n \right] \\
 &= 4 \left[\frac{\frac{3}{4}}{1 - \frac{3}{4}} + \frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2}} - 2 \left(\frac{\frac{1}{4}}{1 - \frac{1}{4}} \right) \right] \\
 &= \frac{40}{3}
 \end{aligned}$$

ข้อ 7 หน้า 18 ตอบ B

$$\begin{aligned}
 &\left(1 + \frac{1}{8} + \frac{1}{64} + \dots \right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{16} + \frac{1}{128} + \dots \right) - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{32} + \frac{1}{256} + \dots \right) \\
 &= \frac{1}{1 - \frac{1}{8}} - \frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{8}} - \frac{\frac{1}{4}}{1 - \frac{1}{8}} \\
 &= \frac{2}{7}
 \end{aligned}$$

ข้อ 8 หน้า 19 ตอบ 4

จากโจทย์ อนุกรมเรขาคณิตนี้มี $r = -\ln 3$

$$\begin{aligned} \text{ซึ่ง } |r| &= |-\ln 3| \\ &= |\ln 3| \end{aligned}$$

โดย $3 > e \rightarrow \ln 3 > \ln e$

$$\ln 3 > 1$$

$$|\ln 3| > 1$$

$$|r| > 1$$

ดังนั้น ข้อนี้เป็นอนุกรมไดเวอร์เจนต์

ข้อ 9 หน้า 19 ตอบ $\frac{2}{5}$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5Cn^3 + 3n^2 + 5C}{(n+1)^3} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$$

$$\frac{5C}{1} = \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}$$

$$C = \frac{2}{5}$$

ข้อ 10 หน้า 20 ตอบ 25

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{K(n^5 + n) + 3n^4 + 2}{(n+2)^5} = 15 + 6 + \frac{12}{5} + \dots$$

$$\frac{K}{1} = \frac{15}{1 - \frac{2}{5}}$$

$$\therefore K = 25$$

ข้อ 11 หน้า 20 ตอบ 2

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 b + 1}{2n^2 a - 1} \right) = 1 \rightarrow \frac{b}{2a} = 1 \rightarrow b = 2a$$

$$\begin{aligned} \therefore \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{ab}{a^2 + b^2} \right)^n &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{a \cdot 2a}{a^2 + (2a)^2} \right)^n \\ &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2a^2}{5a^2} \right)^n \\ &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{5} \right)^n \\ &= \frac{\frac{2}{5}}{1 - \frac{2}{5}} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

ข้อ 12 หน้า 21 ตอบ 4

$$\begin{aligned} &\sum_{n=1}^{\infty} \left[\frac{\sin \left(n\pi - \frac{\pi}{2} \right) + (-1)^{n+1}}{5(-1)^{n+3}} \right]^n \\ &= \left(\frac{2}{5} \right) + \left(\frac{2}{5} \right)^2 + \left(\frac{2}{5} \right)^3 + \dots \\ &= \frac{\frac{2}{5}}{1 - \frac{2}{5}} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

ข้อ 13 หน้า 21 ตอบ 0.75

$$\begin{aligned}1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} \cos n\pi &= 1 + \frac{1}{3} \cos \pi + \frac{1}{3^2} \cos 2\pi + \frac{1}{3^3} \cos 3\pi + \dots \\&= 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} - \frac{1}{3^3} + \dots \\&= \frac{1}{1 - \left(-\frac{1}{3}\right)} = \frac{3}{4} = 0.75\end{aligned}$$

ข้อ 14 หน้า 21 ตอบ 1

$$S_{\infty} = \frac{1}{1 - \sin^2 \alpha} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} = \sec^2 \alpha = 1 + \tan^2 \alpha$$
