

ลอการิทึมสามัญ(Common logarithms)		
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	สาระที่ 4 พีชคณิต	วิชา ค32201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
<u>ผลการเรียนรู้</u> หากค่าลอการิทึมสามัญโดยใช้สมบัติของลอการิทึมและคำนวณหาค่าโดยประมาณด้วยการใช้ลอการิทึมได้		
<u>Learning outcomes.</u> Find the common logarithm, use properties of logarithms and calculate the logarithm		
<u>จุดประสงค์ปลายทาง</u> หากค่าลอการิทึมสามัญได้		
<u>Intended destination.</u> Find the values of common logarithms.		
ครูผู้สอน นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ	Instructor. Mrs. Malaiporn uasuwan	

Name Class. No.....

%%%%%%%%%%%%%

ลอการิทึมสามัญ (common logarithms)

1. ลอการิทึมสามัญ(common logarithms)หมายถึงลอการิทึมที่มีฐานเป็นสิบ การเขียนลอการิทึมสามัญนิยมเขียนโดยไม่มีฐานกำกับ ดังนั้น $\log_{10}x = \log x$, $\log 2$, $\log 100$
2. การหาค่าลอการิทึมสามัญของจำนวนจริงบวก (To find the common logarithm of the number of positive real number.)

2.1 ค่าของลอการิทึมสามัญของจำนวนจริงบวกที่อยู่ในรูป 10^n ซึ่ง $\log 10^n = n$

เช่น $\log 10 = 1$, $\log 100 = 2$, $\log \frac{1}{10} = -1$, $\log 0.00001 = -5$

2.2 การหาค่าลอการิทึมสามัญของจำนวนจริงบวก N โดยที่ $1 \leq N < 10$ เมื่อ N เป็นจำนวนตรรกยะทศนิยมไม่เกิน 2 ตำแหน่ง หาได้โดยการเปิดตาราง หาก N เป็นทศนิยมเกิน 2 ตำแหน่ง ให้ใช้หลักการเทียบสัดสัծส่วนเพื่อหาค่า

Alternate Example 1 Find the values of common logarithms

1. $\log 1.43$ วิธีทำ จากตารางการหาลอการิทึมสามัญจะได้ $\log 1.43 = 0.1553$

2. $\log 1.437$

solution จากตาราง $\log 1.43$ } 0.007 } $= 0.1553$
 $\log 1.437$ } 0.007 } $= ?$ } x } $= 0.0031$
 $\log 1.44$ } 0.01 } $= 0.1584$ }

เขียนสัดส่วนได้ดังนี้ writing the proportions, we have $\frac{x}{0.0031} = \frac{0.007}{0.01}$

$$x = \frac{0.007}{0.01} \times 0.0031$$

$$x = \dots$$

$$\log 1.437 = \dots$$

2.3 การหาค่าลอการิทึมสามัญที่อยู่ในรูปจำนวนจริงมากได้ ๆ

ให้ $N \in \mathbb{R}^+$ ใด ๆ เราสามารถเขียน N ให้อยู่ในรูป $N = N_0 \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq N_0 < 10$, $n \in \mathbb{Z}$
ดังนั้น $N = N_0 \times 10^n$

$$\begin{aligned}\log N &= \log(N_0 \times 10^n) \quad (\log AB = \log A + \log B) \\ &= \log N_0 + \log 10^n \\ &= \log N_0 + n\end{aligned}$$

- บันคือ**
- ค่าของ $\log N_0$ เรียกว่า แมนทิสชา (Mantissa) ของ $\log N$ ซึ่งจะมีค่าในช่วง $[0,1)$
 - ค่าของ n เรียกว่า คาแรกเตอร์ลิสติก (Characteristic) ของ $\log N$ ซึ่ง $n \in \mathbb{Z}$
 - ดังนั้น $\log N = \text{แมนทิสชา} + \text{คาแรกเตอร์ลิสติก}$
 - ลอการิทึมสามัญที่มีตัวเลขชุดเดียว กันจะมีแมนทิสชาเท่ากัน
 - ลอการิทึมสามัญเท่านั้นจึงจะมีแมนทิสชาและคาแรกเตอร์ลิสติก

Alternate Example 2 Find the values, determine the characteristic and mantissa of common logarithms.

1) $\log 100$ $\log 100 = \log(1 \times 10^2)$ $= \log 1 + \log 10^2$ $= 0 + 2$ $\log 100 = 2$ Mantissa = 0.0000 Characteristic = 2	2) $\log 5620$ $\log 5620 = \log(5.62 \times 10^3)$ $= \log 5.62 + \log 10^3$ $= 0.7497 + 3$ $= 3.7497$ $\log 5620 = 3.7497$ Mantissa = 0.7497 Characteristic = 3
3) $\log 0.05620$ $\log 0.05620 = \log(\dots \times \dots)$ $= \log \dots + \log \dots$ $=$ $=$ $\log 0.05620 =$ Mantissa = Characteristic =	4) $\log 56.2$ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots

การตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้นต้องอาศัย
ทั้งคุณธรรมและความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญ

Personal Skills 1

Common Logarithms

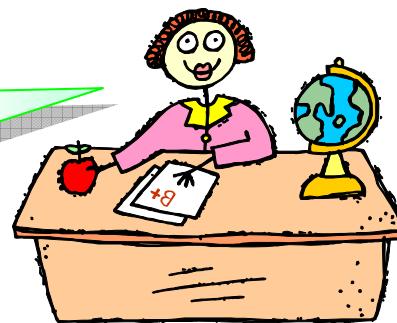
Learning outcomes. Find the common logarithm, use properties of logarithms and calculate the logarithm

Intended destination. Find the values of common logarithms.

Name Class. No.....group.....

Name of team

Find the values , determine the characteristic and mantissa of the logarithm for each of the following common logarithms.
(10 points)

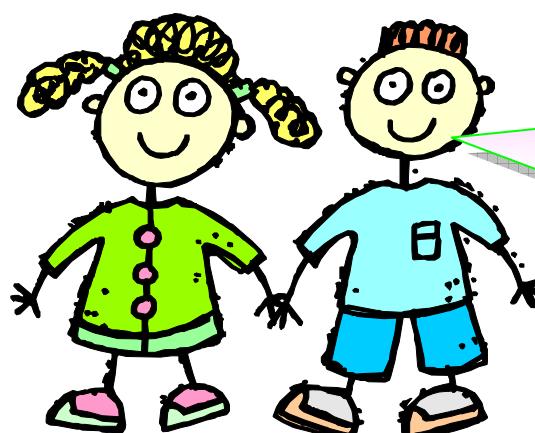


1) $\log 37,100$ (2 points) <u>solution</u>	2) $\log 0.00371$ (3 points) <u>solution</u>

3) $\log 0.6124$ (Measurement)

(5 points)

solution.



When finished. To change the practice with a friend check the accuracy. You have to do is greater than or equal to 75 percent

Summary score

Score 10 points made points

Instructor. Mrs. Malaiporn uasuwan

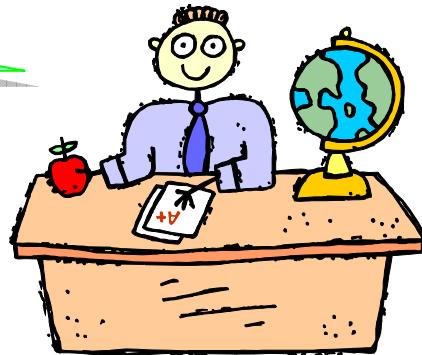
แบบฝึกทักษะที่ 2

เรื่อง ลอกการิทึมสามัญ

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่..... กลุ่มที่.....

ชื่อกลุ่ม

ทุกคนขอเป็นกำลังใจให้
หาค่าล่อการิทึมสามัญได้



ครูผู้สอน นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คำสั่ง จงหาเมนทิสชา และแคแรคเตอร์สติกของล้อการีทึม และค่าล้อการีทึมต่อไปนี้(10 คะแนน)

$$3) \log 0.5127$$

(5คะแนน)

วิธีทำ



ทำให้เสร็จแล้วจะได้เปลี่ยนกับเพื่อนตรวจความถูกต้อง ต้องถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 75

สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ผ่าน (ตั้งแต่ 7.5 คะแนนขึ้นไป) ทำได้ คะแนน