

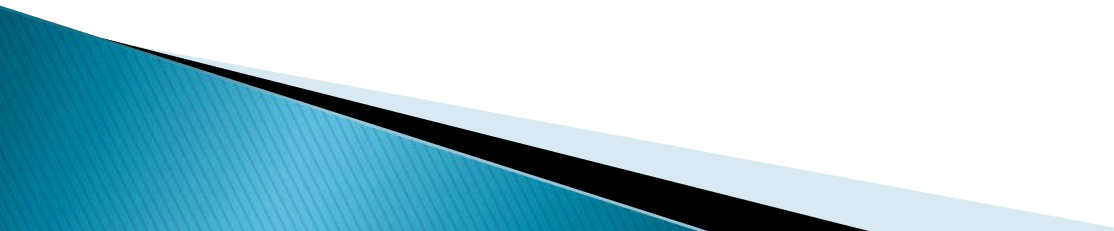
การวัด(Measurement)

การวัดคือการกระทำทั้งหลาย
ซึ่งมีวัตถุประสงค์
เพื่อตัดสินค่าของปริมาณ

การวัดในปริมาณต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

- ▶ การวัดความยาว
- ▶ การวัดพื้นที่
- ▶ การวัดปริมาตร – การตวง
- ▶ การวัดน้ำหนัก – การชั่ง
- ▶ การวัดอุณหภูมิ
- ▶ การวัดอื่นๆ

การวัดในระบบต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

- ▶ ระบบเมตริก 2332
 - ▶ ระบบนานาชาติ SI 2503
 - ▶ ระบบอังกฤษ
 - ▶ ระบบไทย
- 

การวัดในระบบนานาชาติ SI

- ▶ ระบบ SI คือ ระบบของการวัดในทางวิทยาศาสตร์
ย่อมาจากคำว่า The International System of
Units



การวัดในระบบนานาชาติ SI

- | | |
|---------------------------|--------------|
| ▶ การวัดความยาว | เมตร |
| ▶ การวัดพื้นที่ | ตารางเมตร |
| ▶ การวัดปริมาตร - การตวง | ลูกบาศก์เมตร |
| ▶ การวัดน้ำหนัก - การชั่ง | กิโลกรัม |
| ▶ การวัดอุณหภูมิ | เซลเซียส |

“อย่าได้แคร์”

การวัดในระบบสากล(เมตริก)

METRIC SYSTEM



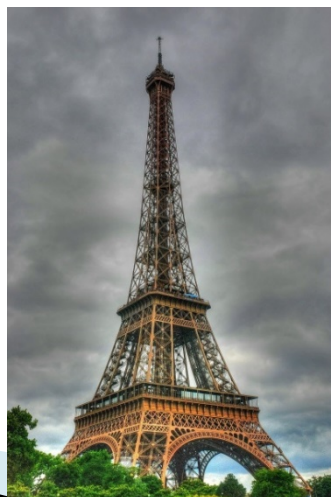
ประวัติของระบบเมตริก

► ค.ศ.1789 หรือ พ.ศ. 2332



กำเนิดคำว่า

“เมตร”





คำอุปสรรค

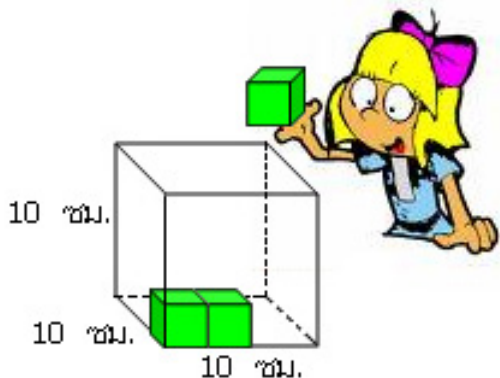
เทระ	T	10^{12}	1,000,000,000,000
จิกะ	G	10^9	1,000,000,000
เมกะ	M	10^6	1,000,000
กิโล	k	10^3	1,000
เฮกโต	h	10^2	100
เดคา	da	10^1	10



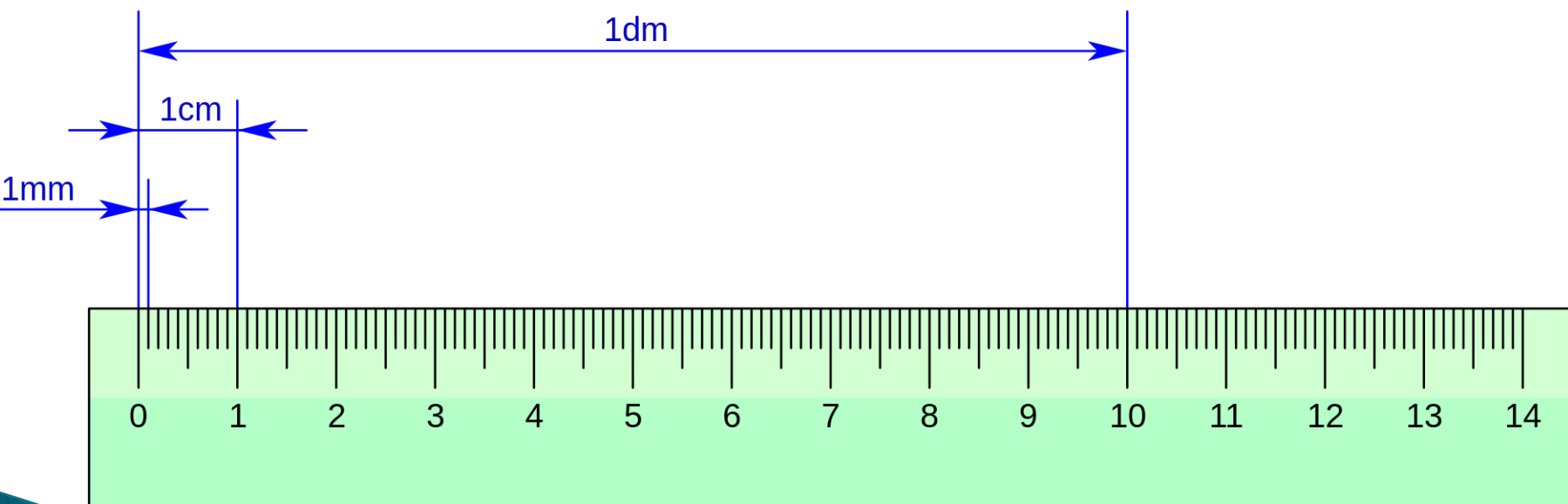
คำอุปสรรค

เดซิ	d	10^{-1}	0.1
เซนติ	c	10^{-2}	0.01
มิลลิ	m	10^{-3}	0.001
ไมโคร	μ	10^{-6}	0.000 001
นาโน	n	10^{-9}	0.000 000 001
พิโก	p	10^{-12}	0.000 000 000 001





$$\begin{aligned}
 \text{ลิตร} &= \text{ลูกบาศก์เดซิเมตร} \\
 &= 10 \times 10 \times 10 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร} \\
 &= 1000 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$



1 000 ลูกบาศก์เซนติเมตร = 1 ลิตร

1 ลูกบาศก์เซนติเมตร = 1 / 1 000 ลิตร
= 1 มิลลิลิตร

นั่นคือ $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ และเท่ากับ 1 CC

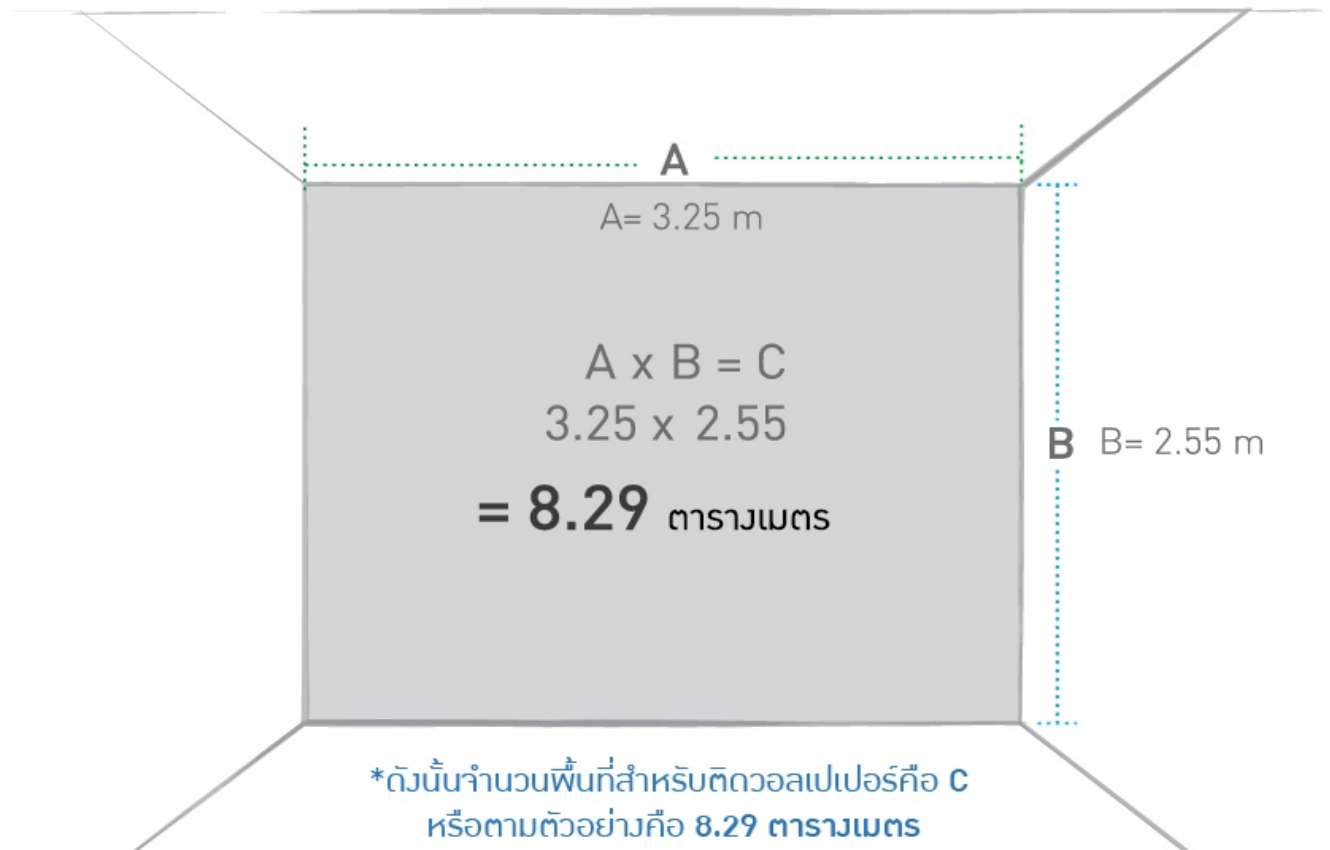
ถามว่า CC ย่อมาจากอะไร ??????

การวัดพื้นที่ในระบบเมตริก

► เป็นตารางของหน่วยความยาว

วิธีคำนวณหาพื้นที่ ที่ต้องการติดวอลเปเปอร์

สำหรับผนังที่ไม่มีประตูหรือหน้าต่าง



กำเนิดคำว่า “องศาเซลเซียส”

100 องศาเซลเซียส



0 องศาเซลเซียส



กำเนิดคำว่า “กรัม”

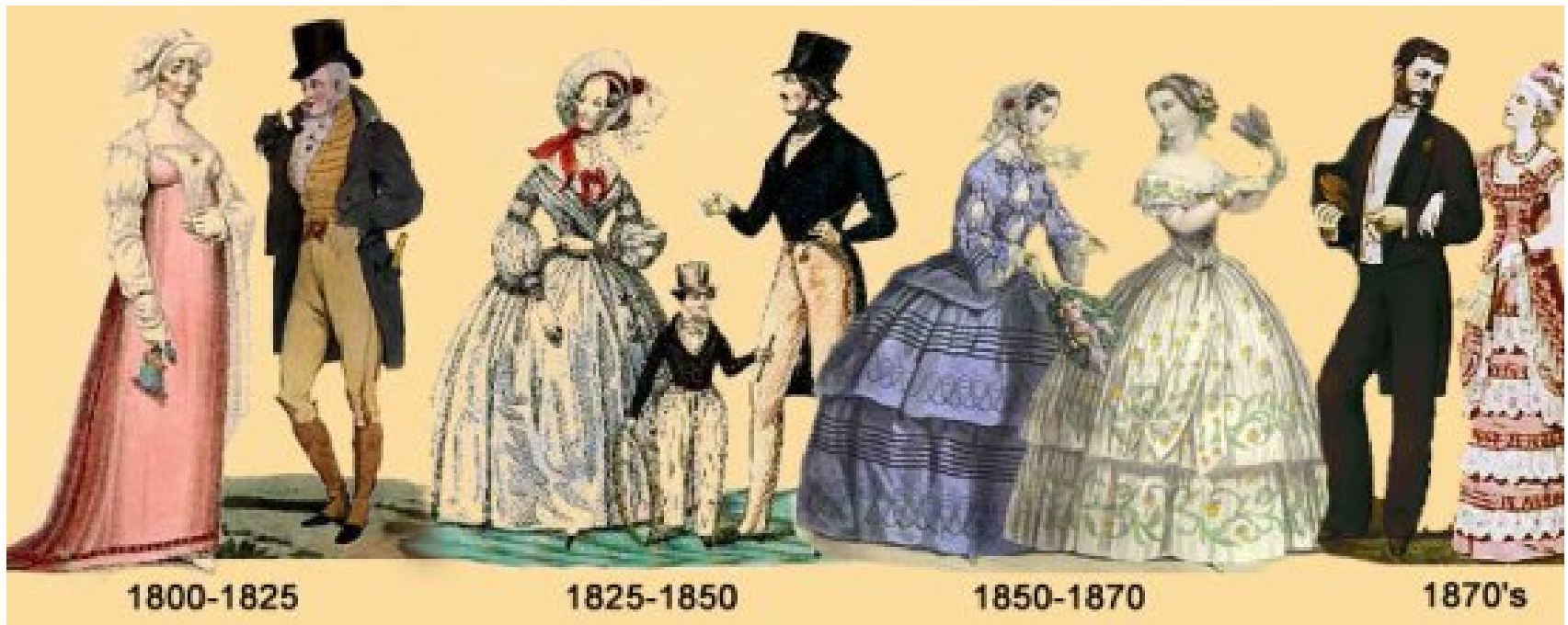
กรัม คือ น้ำหนักของน้ำบริสุทธิ์
ที่มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ที่ 4 องศาเซลเซียส

(น้ำปริมาตร 1 cc จะมี
น้ำหนักสูงสุดที่อุณหภูมินี้)



การวัดในระบบอังกฤษ

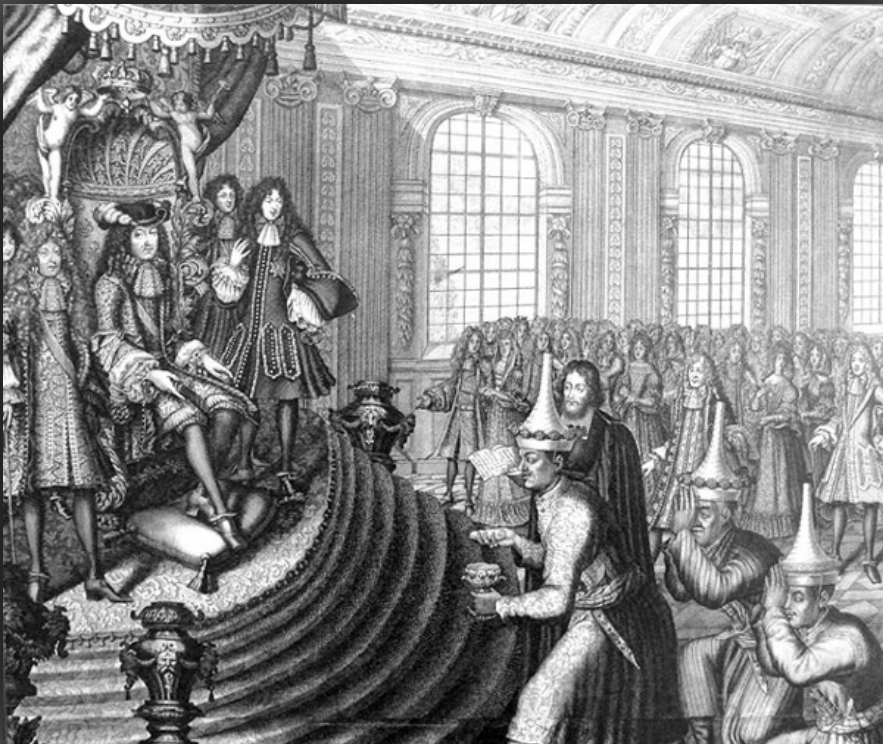
IMPERIAL SYSTEM



เกิดขึ้นเพื่อใช้ในการการค้า

การวัดความยาวในระบบอังกฤษ

- ▶ 12 นิ้ว เป็น 1 ฟุต
- ▶ 3 ฟุต เป็น 1 หลา
- ▶ 1,760 หลาเป็น 1 ไมล์



▶ ดอยนางนอน เป็นภูเขาที่เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาแดน
ลาว ตั้งอยู่ในตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัด
เชียงราย มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาขนาดใหญ่
หลายลูกติดต่อกัน ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1276
เมตร ความสูงนี้คิดเป็นกึ่งฟุต



การวัดความยาวในระบบอังกฤษ

- ▶ 1 นิ้ว = 2.54 ซม.
- ▶ 1 ฟุต = 30.48 ซม.
- ▶ 1 หลา = 91.44 ซม.
- ▶ 1 ไมล์ = 1.609 กม.

การวัดพื้นที่ในระบบอังกฤษ

- ▶ 1 เฮกตาร์ เท่ากับ 1.5 เอเคอร์
- ▶ 1 เอเคอร์ เท่ากับ 4840 ตารางหลา



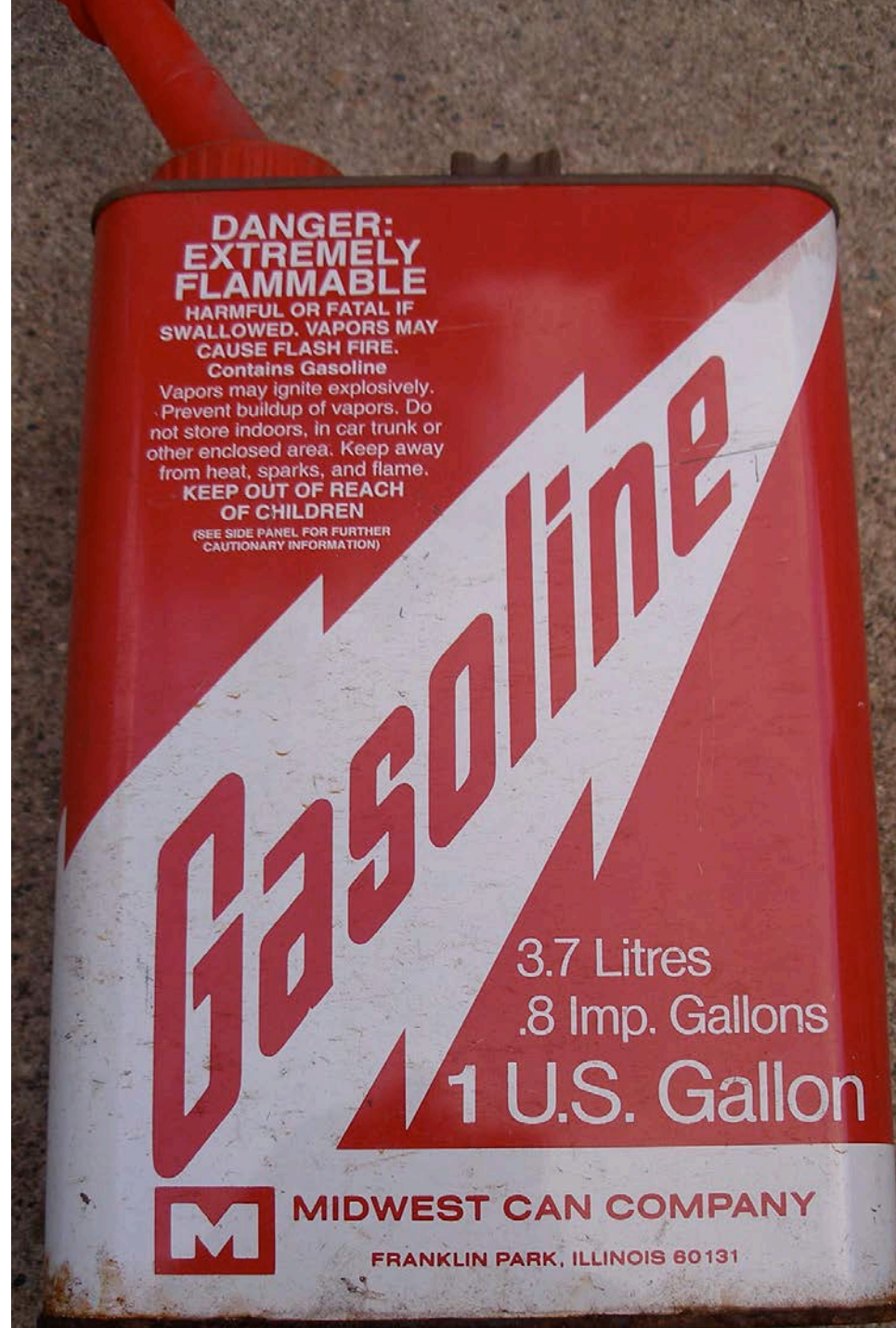
การตวงในระบบอังกฤษ

- ▶ 3 teaspoons(tsp)= 1 tablespoon(tbsp)
- ▶ 2 tbsp = 1 fl. ounces (fl.oz)
- ▶ 8 ounces (oz) = 1 cup (c)
- ▶ 2 c = 1 pint (pt)
- ▶ 2 pt = 1 quart (qt)
- ▶ 4 qt = 1 gallon (gal)



การตวงในระบบอังกฤษ

- ▶ 1 ช้อนชา $\cong$ 5 ซีซี
(มีการประมาณให้ง่าย)
- ▶ 1 แกลลอน $\cong$ 3.7 ลิตร
(สหรัฐอเมริกา)
- ▶ ถ้า US. Gallon เป็น 80%
ของ Im. Gallon
ถามว่า แกลลอนของอังกฤษ
ประมาณได้กี่ลิตร?



Smidgen, Pinch & Dash



การชั่งในระบบอังกฤษ

▶ 16 ounces (oz) = 1 pound (lb)

▶ 2,240 lb = 1 long ton

▶ 2,000 lb = 1 short ton

▶ 2,205 lb = 1 metric ton

OZ = 28.349 กรัม
TROY OZ = 31.103 กรัม



การชั่งในระบบอังกฤษ

- ▶ 2,205 lb = 1 metric ton
- ▶ metric ton = 1000 กิโลกรัม



1 กิโลกรัม เท่ากับกี่ปอนด์

อองตวน ปินโต ต้องการขึ้นชกมวยใน
รุ่นฟลายเวท ซึ่งจะต้องมีน้ำหนักมากกว่า
108 ปอนด์ แต่ไม่เกิน 112 ปอนด์
อองตวนจะต้องหนักไม่เกินกี่กิโลกรัม

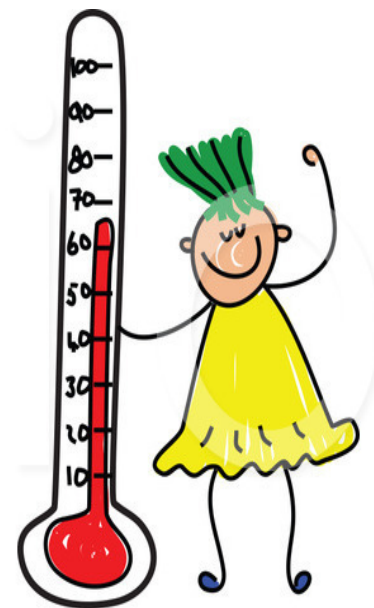
การวัดอุณหภูมิในระบบอังกฤษ

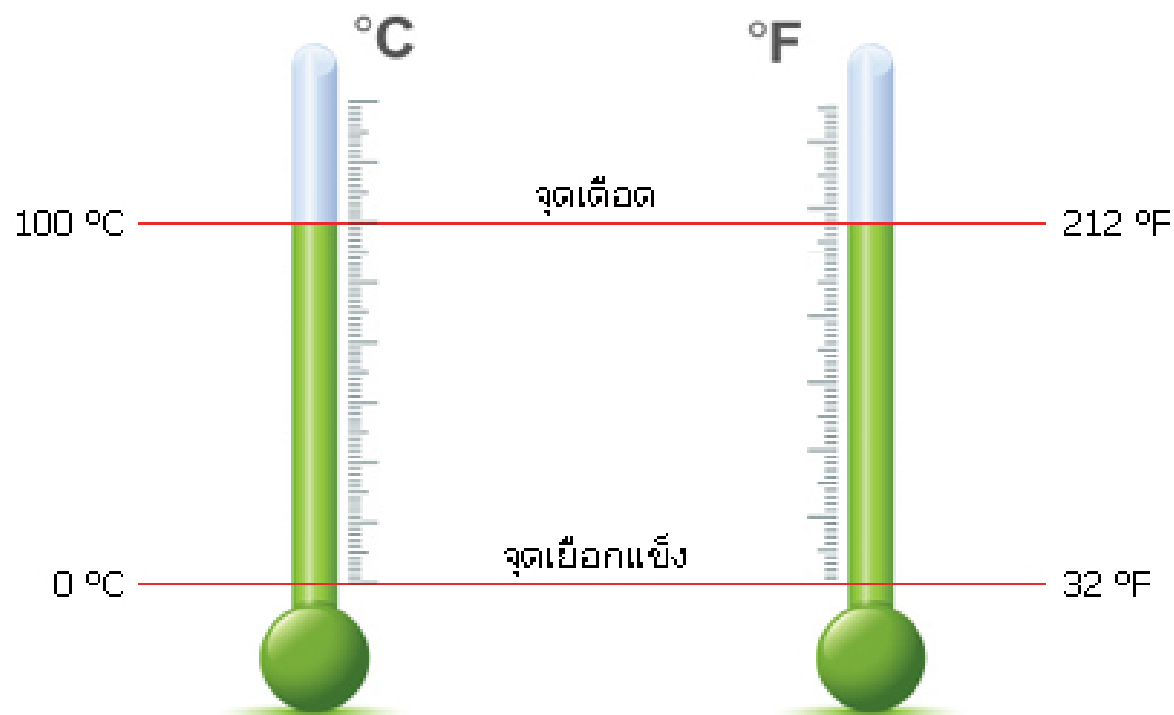
อุณหภูมิ คือ ค่าที่บอกว่า ณ จุดๆนั้นมีความร้อนมากน้อยแค่ไหน
ไหน เครื่องมือที่ใช้วัดอุณหภูมิ คือ เทอร์โมมิเตอร์ ซึ่งมี
หลากหลายแบบที่เหมาะสมกับลักษณะงานต่างๆกันไป
ฟาเรนไฮต์ (Fahrenheit) เป็นหน่วยวัดในระบบอังกฤษ ใช้
สัญลักษณ์ F ตามนักประดิษฐ์เครื่องมือวัดชาวเยอรมัน
ชื่อ กาบรีเอล ฟาเรนไฮต์ (Gabriel Fahrenheit)



PH PUR

USA COS JAM





$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

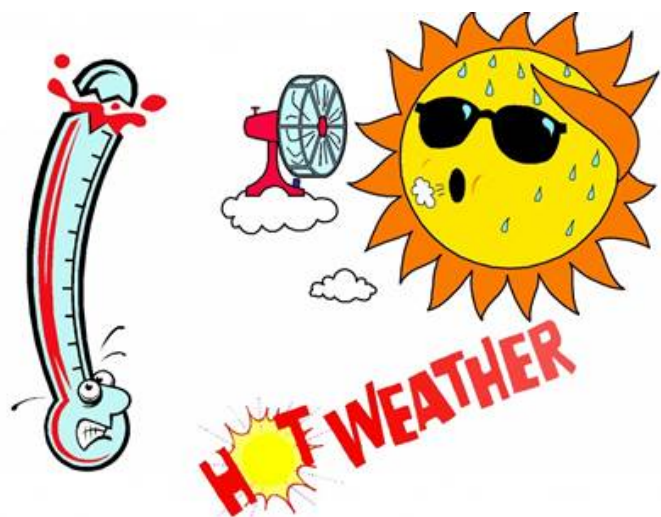
สถิติอุณหภูมิสูงสุดของประเทศไทยในรอบ 66

ปี(พ.ศ.2494 - 2559) คือ 44.5 องศาเซลเซียส

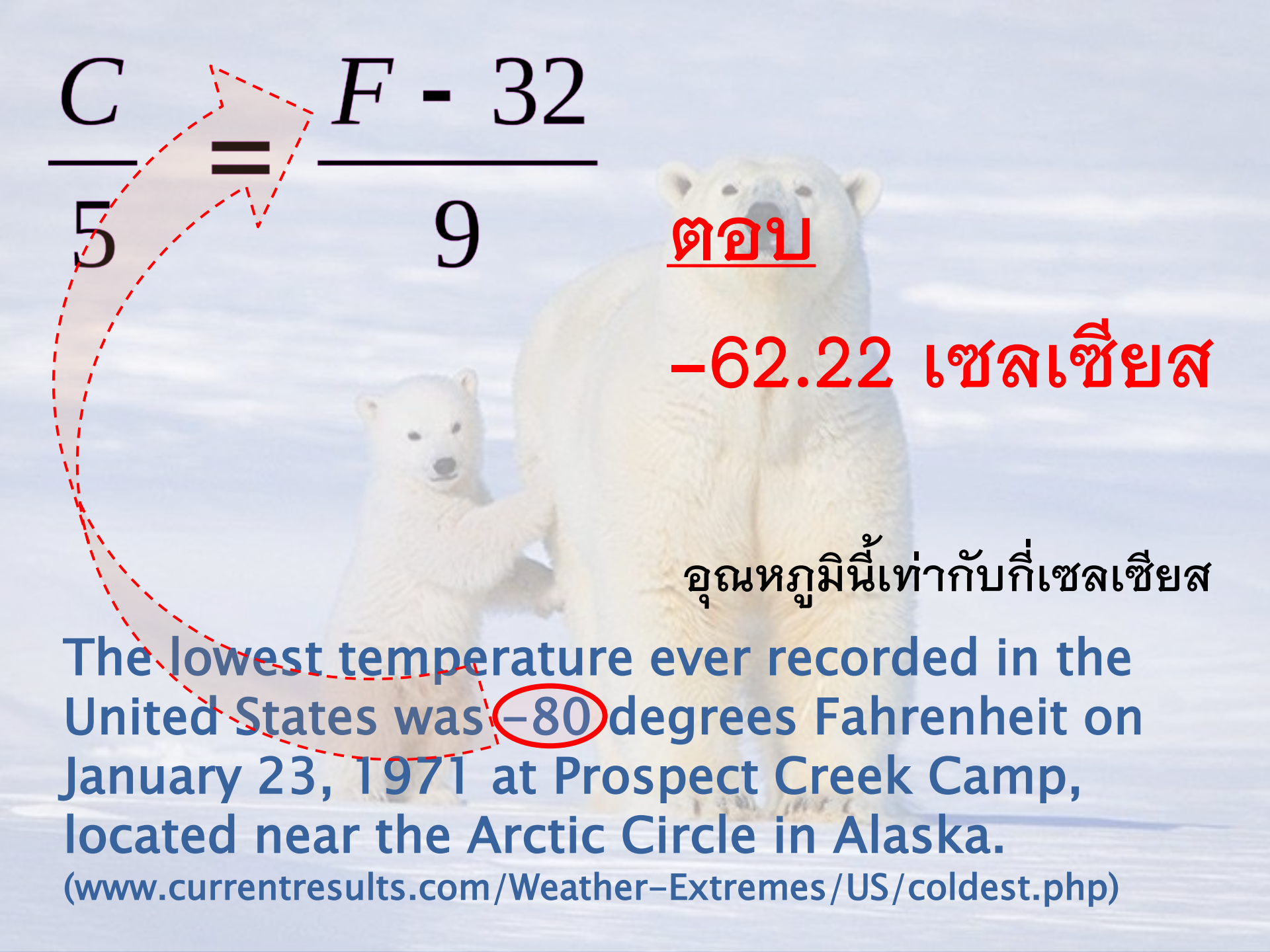
ที่ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ เมื่อวันที่ 27 เม.ย.2503

อุณหภูมินี้เท่ากับกีฟาเรนไฮต์

(112.1 ฟาเรนไฮต์)



$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$


$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

ตอบ

-62.22 เซลเซียส

อุณหภูมินี้เท่ากับกี่เซลเซียส

The lowest temperature ever recorded in the United States was **-80** degrees Fahrenheit on January 23, 1971 at Prospect Creek Camp, located near the Arctic Circle in Alaska.

(www.currentresults.com/Weather-Extremes/US/coldest.php)

