

02738473-66

Computer Application
in Biological Science

ครั้งที่ 1 เรื่อง WolframAlpha

1-5 ก.ค. 67

เข้าหน้าแรกของเว็บ wolframalpha.com

โจทย์ปัญหาทุกอย่างต้องพิมพ์ลงในช่องสี่เหลี่ยม เป็นภาษาอังกฤษ



Enter what you want to calculate or know about

 NATURAL LANGUAGE

 MATH INPUT

 EXTENDED KEYBOARD

 EXAMPLES

 UPLOAD

 RANDOM

Compute expert-level answers using Wolfram's breakthrough algorithms, knowledgebase and AI technology

Now Available through
ChatGPT [PLUS]»

Mathematics ›



Step-by-Step Solutions



Elementary Math

x^2-1 Algebra

Science & Technology ›



Units & Measures



Physics



Chemistry

Society & Culture ›



People



Arts & Media



Dates & Times

Everyday Life ›



Personal Health



Personal Finance



Surprises

คำถามที่ถามได้ ไม่จำกัดเฉพาะคณิตศาสตร์เท่านั้น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคมและวัฒนธรรม และชีวิตประจำวันก็ถามได้



Enter what you want to calculate or know about

NATURAL LANGUAGE

MATH INPUT

EXTENDED KEYBOARD

EXAMPLES

UPLOAD

RANDOM

Compute expert-level answers using Wolfram's breakthrough algorithms, knowledgebase and AI technology

Now Available through
ChatGPT [PLUS]

Mathematics ›

Science & Technology ›

Society & Culture ›

Everyday Life ›



Step-by-Step Solutions



Units & Measures



People



Personal Health



Elementary Math



Physics



Arts & Media



Personal Finance

x^2-1 Algebra



Chemistry



Dates & Times



Surprises

หน้าแรกของ WolframAlpha จะมี Topics แยกตามสาขาวิชา สามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดได้

แต่เวลาตั้งคำถาม ตั้งได้เลย ไม่ต้องกังวลว่าเป็น Topics อะไร

The image shows the WolframAlpha homepage. At the top, the logo "WolframAlpha" is displayed with the tagline "computational intelligence." Below the logo is a search bar with the placeholder text "Enter what you want to calculate or know about". Two pink arrows point to the search bar. Below the search bar are several buttons: "NATURAL LANGUAGE", "MATH INPUT", "EXTENDED KEYBOARD", "EXAMPLES", "UPLOAD", and "RANDOM". Below these buttons is the text "Compute expert-level answers using Wolfram's breakthrough algorithms, knowledgebase and AI technology". The main content area is a grid of topic categories, each with an icon and a title. The categories are: Mathematics (Step-by-Step Solutions, Elementary Math, Algebra, Plotting & Graphics, Calculus & Analysis, Geometry, Differential Equations, Statistics, More Topics), Science & Technology (Units & Measures, Physics, Chemistry, Engineering, Computational Sciences, Earth Sciences, Materials, Transportation, More Topics), Society & Culture (People, Arts & Media, Dates & Times, Words & Linguistics, Money & Finance, Food & Nutrition, Political Geography, History, More Topics), and Everyday Life (Personal Health, Personal Finance, Surprises, Entertainment, Household Science, Household Math, Hobbies, Today's World, More Topics).

ถ้ายังไม่ออกว่าจะตั้งคำถามอย่างไรดี ในแต่ละสาขาวิชา ก็คลิกดู Examples ได้ครับ

WolframAlpha computational intelligence.

Enter what you want to calculate or know about

NATURAL LANGUAGE MATH INPUT EXTENDED KEYBOARD **EXAMPLES** UPLOAD RANDOM

Compute expert-level answers using Wolfram's breakthrough algorithms, knowledgebase and AI technology

Mathematics › Science & Technology › Society & Culture › Everyday Life ›

Step-by-Step Solutions Units & Measures People Personal Health

Elementary Math Physics Arts & Media Personal Finance

ตัวอย่าง แก้มสมการ $2x^2 = 18$ ต้องการหาค่า x

ก็พิมพ์ว่า $2x^2 = 18$ แล้วกดปุ่ม = ขวามือ ก็จะได้คำตอบ

WolframAlpha computational intelligence.

$2x^2 = 18$

NATURAL LANGUAGE MATH INPUT EXTENDED KEYBOARD EXAMPLES UPLOAD RANDOM

Input
 $2x^2 = 18$

Plot

Alternate form
 $2x^2 - 18 = 0$

Number line

Solutions Step-by-step solution

$x = -3$

$x = 3$

Download Page POWERED BY THE WOLFRAM LANGUAGE

คราวนี้มาดูตัวอย่างในสาขาที่นิสิตสนใจนะครับ กดที่ปุ่ม

EXAMPLES

WolframAlpha computational intelligence.

Enter what you want to calculate or know about

NATURAL LANGUAGE MATH INPUT EXTENDED KEYBOARD **EXAMPLES** UPLOAD RANDOM

Compute expert-level answers using Wolfram's breakthrough algorithms, knowledgebase and AI technology

Mathematics › Science & Technology › Society & Culture › Everyday Life ›

- Step-by-Step Solutions
- Units & Measures
- People
- Personal Health
- Elementary Math
- Physics
- Arts & Media
- Personal Finance

ก็จะมาหน้าที่แบ่งตามสาขาใหญ่ สาขาย่อย

Science & Technology ›



Physics



Chemistry



Units & Measures



Engineering



Computational Sciences



Earth Sciences



Transportation



Materials



Technological World



Life Sciences



Space & Astronomy

[— Fewer examples](#)



Weather & Meteorology



Physical Geography



Health & Medicine



Food Science

Society & Culture ›



People



Arts & Media



History



Words & Linguistics



Money & Finance



Dates & Times



Food & Nutrition



Demographics & Social Statistics

[+ More examples](#)

ถ้าสนใจสาขาอาหาร โภชนาการ ก็กดปุ่ม Food & Nutrition เพื่อดูตัวอย่างคำถามได้ครับ

Science & Technology ›

 Physics

 Engineering

 Transportation

 Life Sciences

 Weather & Meteorology

 Health & Medicine

 Chemistry

 Computational Sciences

 Materials

 Space & Astronomy

 Physical Geography

 Food Science

 Units & Measures

 Earth Sciences

 Technological World

[— Fewer examples](#)


Society & Culture ›

 People

 Words & Linguistics

 Food & Nutrition

 Arts & Media

 Money & Finance

 Demographics & Social Statistics

 History

 Dates & Times

[+ More examples](#)



ตัวอย่างคำถาม เช่น โซเดียมในขนมปังขาวกับขนมปังโฮลวีตต่างกันไหม หรือคอเลสเตอรอลในเนยกับน้ำมันมะกอกต่างกันไหม ก็คลิกเครื่องหมาย = ขวามือดูได้ครับ

Compare the amount of a particular nutrient in multiple foods:

caffeine in 24 oz. coffee, 24 oz. soda

=

sodium in white bread vs wheat bread

=

cholesterol in butter vs olive oil

=

Vitamin C in OJ vs apple juice

=

Compare brand-name foods:

whopper vs baconator

=

sugar in 8 oz pepsi vs 8 oz coke

=

ในวันนี้ 1 ก.ค. 67 ให้นิสิตศึกษาตัวอย่าง และลองสร้างคำถามเพื่อทดลองใช้
โปรแกรม WolframAlpha

โดยลองศึกษาหลาย ๆ สาขาวิชา ตามที่นิสิตชอบและสนใจ

สำหรับสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ จะอยู่ในหัวข้อ Life Science ครับ

2 ก.ค. 67 มาเรียนกันต่อครับ

อ.พุทธร ส่องศรี

สวัสดีครับ วันนี้ 2 ก.ค. 67 มาเรียนกันต่อครับ

ลองดูตัวอย่างกันต่อ นิสิตพยายามศึกษารูปแบบการตั้งคำถามให้คุ้นเคยนะครับ

14 April 2002 to 25 Nov 2021

NATURAL LANGUAGE MATH INPUT EXTENDED

Input interpretation

Sunday, April 14, 2002 to Thursday, November 25, 2021

Result

19 years 7 months 11 days

Time span

1023 weeks 4 days

7165 days

19.62 years

ตัวอย่างนี้คือการหาช่วงเวลา ตั้งแต่ 14 เม.ย. 2545 ถึง 25 พ.ย. 2564 ให้สังเกตว่า ชื่อเดือนไม่จำเป็นต้องเขียนเต็ม ย่อเป็น Nov ก็พอ และโปรแกรมยังบอกวันให้เราด้วยว่าเป็นวันอาทิตย์ วันพฤหัสบดี ฯลฯ

คำถาม: นิสิตใส่ชื่อยีสต์ลงในน้ำองุ่นเพื่อหมักไวน์ตั้งแต่เวลา 09.15 น. วันที่ 30 มิ.ย.
ถามว่าจนถึงเวลาปัจจุบัน นิสิตหมักไวน์มากี่ชั่วโมงแล้ว

09:15 am 30 Jun to now

NATURAL LANGUAGE MATH INPUT EXTENDED KEYBOARD

Assuming day/month | Use year/month instead

Input interpretation

9:15 am UTC+07 | Thursday, June 30, 2022 to current time

Result

2 days 22 hours 58 minutes 36 seconds

Time span

2.957 days

70.98 hours

ระวังเรื่องเวลา ควรใช้ระบบ AM PM ในการระบุเวลา จะได้ไม่ผิดพลาด
วันเวลาปัจจุบันใช้ now ได้เลย

คำถาม: จงเปรียบเทียบข้าวเจ้า ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต ว่าเป็นพืชในสกุลใด

The screenshot shows a search interface with a search bar containing 'rice vs wheat vs oat'. Below the search bar are several navigation buttons: 'NATURAL LANGUAGE' (highlighted), 'MATH INPUT', 'EXTENDED KEYBOARD', 'EXAMPLES', and an upward arrow icon. The main content area displays search results for 'rice' and 'oats'. For 'rice', it lists 'Assuming "rice" is a food' (with 'rice' and 'food' highlighted in pink) and 'Use as a plant' (with 'a plant' highlighted in pink) as alternative uses. It also lists 'Assuming white rice' and 'Assuming any type of white rice'. For 'oats', it lists 'Assuming oats' and 'Assuming any type of oats'. Each result includes a list of related terms and a 'more' dropdown menu.

การเปรียบเทียบ ใช้คำว่า vs คั่นระหว่างคำ แต่โปรแกรมจะนึกว่าเราถามในแง่อาหาร โภชนาการ จะขึ้นเป็นฉลากโภชนาการของข้าวแต่ละชนิดมาให้ ถ้าจะถามในแง่พืช ต้องกดที่ลิงก์ **Use as a plant** แทน จึงจะได้ชื่อวิทยาศาสตร์หรือ สกุล (Genus) มาให้ครับ




พอลคลิก Use as a plant ก็จะได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

rice (plant) | wheat (plant) | oat (plant)

Scientific name

| | |
|-------|----------|
| rice | Oryza |
| wheat | Triticum |
| oat | Avena |




Images

| rice | wheat | oat |
|---|---|--|
|  |  |  |

ทำให้ทราบว่า ข้าว เป็นพืชอยู่ในสกุล Oryza ข้าวสาลี Triticum และข้าวโอ๊ต Avena

คำถาม: สภาพอากาศจังหวัดนครปฐม เมื่อวันที่ 2 ธ.ค. 64 เป็นอย่างไร

Nakhon Pathom weather 2 Dec 2021

 NATURAL LANGUAGE  MATH INPUT  EXTENDED

Input interpretation

| | |
|---------|----------------------------|
| weather | Nakhon Pathom, Thailand |
| | Thursday, December 2, 2021 |

Recorded weather for Nakhon Pathom, Thailand

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| time range | day of Thursday, December 2, 2021 |
| temperature | (23 to 28) °C (average: 25 °C) |
| conditions | cloudy, partly cloudy, few clouds |
| relative humidity | (51 to 74)% (average: 64%) |
| wind speed | (0 to 5) m/s (average: 3 m/s) |

อุณหภูมิ 23-28 องศาเซลเซียส มีเมฆบางส่วน ความชื้นสัมพัทธ์ 51-74% ความเร็วลม 0-5 เมตร/วินาที




คำถาม: ความเร็ว 5 เมตรต่อวินาที คิดเป็นกี่กิโลเมตรต่อชั่วโมง

The image shows a digital calculator interface with a white background and orange accents. At the top, a search bar contains the text "5 m/s to km/hr". Below the search bar are three buttons: "NATURAL LANGUAGE" (highlighted with an orange border), "MATH INPUT" (with a mathematical symbol icon), and "EXTENDED" (with a grid icon). The main display area is divided into sections: "Input interpretation" showing "convert 5 m/s (meters per second) to kilometers per hour", "Result" showing "18 km/h (kilometers per hour)", and a final result line.

ตอบ 18 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

คำถาม: ใครเป็นนายกรัฐมนตรีของประเทศมาเลเซีย ในปี 2019

Malaysia PM 2019

 NATURAL LANGUAGE  MATH INPUT  EXTENDED KEYBOARD

Input interpretation

Malaysia prime minister 2019

Result

Mahathir Mohamad (from 2018-05-10 to 2020-03-01)

Basic information

| | |
|------------------------|---|
| official position | prime minister |
| country | Malaysia |
| start date | 2018-05-10 (3 years 6 months 29 days ago) |
| end date | 2020-03-01 (1 year 9 months 7 days ago) |
| duration of leadership | 1 year 9 months 22 days |

ตอบ Mahathir Mohamad

นิสิตฝึกใช้โปรแกรม WolframAlpha ในสาขาที่นิสิตชอบหรือสนใจต่อนะครับ

พบกันใหม่พรุ่งนี้ 3 ก.ค. 67

3 ก.ค. 67 วันนี้มาดูรายละเอียดเพิ่มมากขึ้นครับ

คำถาม: ปลาหมึก (squid) กับ ปลาหมึกยักษ์ (octopus) ไกล่เคียงกันในแง่อนุกรมวิธาน
แค่ไหน



ตอบ จะเห็นว่า squids กับ octopus
อยู่ในอาณาจักรสัตว์เหมือนกัน
อยู่ในไฟลัม Mollusca พวกหอย หมึก
เหมือนกัน
อยู่ในคลาส Cephalopoda
เหมือนกัน
เริ่มต่างกันที่ อันดับ (Order) นะครับ
สรุปว่าต่างกันที่ระดับ Order

squid vs octopus

NATURAL LANGUAGE MATH INPUT EXTEND

Taxonomy

| | squids | Octopus |
|---------|--|--|
| kingdom | Animalia (animals) | Animalia (animals) |
| phylum | Mollusca (molluscs) | Mollusca (molluscs) |
| class | Cephalopoda (octopuses, squids and cuttlefishes) | Cephalopoda (octopuses, squids and cuttlefishes) |
| order | Teuthida (squids) | Octopoda (octopuses) |
| family | | Octopodidae |
| genus | | Octopus |

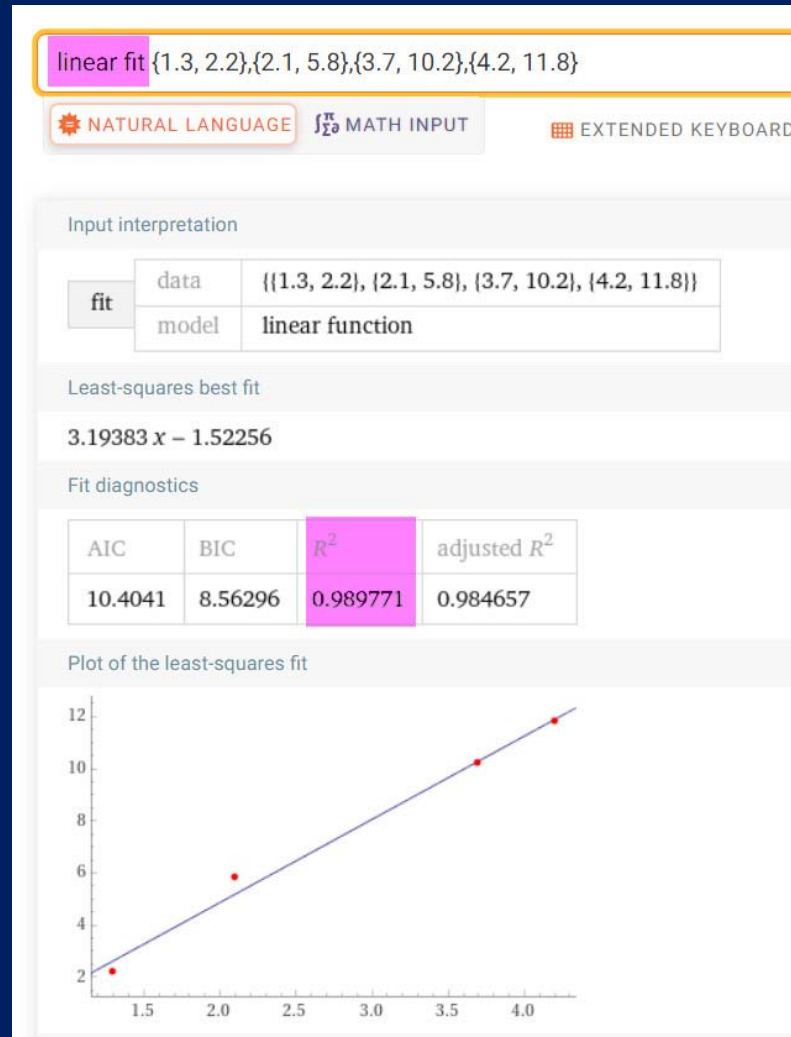
| squids | Octopus |
|--|---|
|  |  |

คำถาม: ว่ากันว่าต้นกุหลาบ กับ สตรอว์เบอร์รี มีความใกล้เคียงทางอนุกรมวิธานมาก
ให้นิสิตตรวจสอบโดยใช้ WolframAlpha ว่าจริงหรือไม่

| Taxonomy | | |
|----------|---|---|
| | rose | strawberry |
| kingdom | Plantae (plants) | Plantae (plants) |
| division | Magnoliophyta (flowering plants) | Magnoliophyta (flowering plants) |
| class | Magnoliopsida (dicotyledons) | Magnoliopsida (dicotyledons) |
| order | Rosales (roses, elms, mulberries, hemps...) | Rosales (roses, elms, mulberries, hemps...) |
| family | Rosaceae (rose family) | Rosaceae (rose family) |
| genus | Rosa (rose) | Fragaria (strawberry) |

จะเห็นว่า rose กับ strawberry ต่างกันที่ระดับสกุล หรือ genus เท่านั้น

WolframAlpha ยังใช้พล็อตกราฟและหาค่า R square ของสหสัมพันธ์ได้ด้วย
ใช้คำสั่งว่า linear fit ตามด้วยวงเล็บ {ค่า X1,Y1},{X2,Y2},... ตามตัวอย่างได้เลย



นิสิตที่ทำการทดลอง ทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ สามารถนำไปใช้ได้ครับ

สำหรับเนื้อหา WolframAlpha เบื้องต้นมีเพียงเท่านี้ นิสิตควรฝึกใช้งานในสาขาที่นิสิต
ชอบและสนใจให้คล่อง ๆ นะครับ น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียน

การสอบตอน Midterm แบบ Take Home Exam เน้นทักษะในการใช้งานโปรแกรม ไม่
เน้นความรู้ลึกทางวิชาการ ขอให้มีความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และ
ความรู้รอบตัว ทุกคนทำได้แน่นอนครับ

พบกันใหม่สัปดาห์หน้า วันจันทร์ที่ 8 ก.ค. 67 ครับ

สำหรับเฉลยแบบฝึกหัดของปีเก่า ที่ให้ลองทำดูเล่น ๆ เดี่ยวจะแปะไว้ที่หน้าเว็บนี้
ครับ ข้อไหนอยู่นอกพื้นฐานความรู้ของนิสิต หากสนใจก็ลองค้นคว้าศึกษาเองตามอัธยาศัย
หรือสอบถามมาได้ทั้งทางอีเมล และแชทเฟซบุ๊ก ยินดีอธิบายให้ครับ

อีเมล puttaporn.s@ku.th เฟซบุ๊ก พุทธพร สองศรี

เพจ [envibiochemkps](https://www.facebook.com/envibiochemkps)