



BAI MAI PHLI SCHOOLS
EVERYONE IS AN ACHIEVER

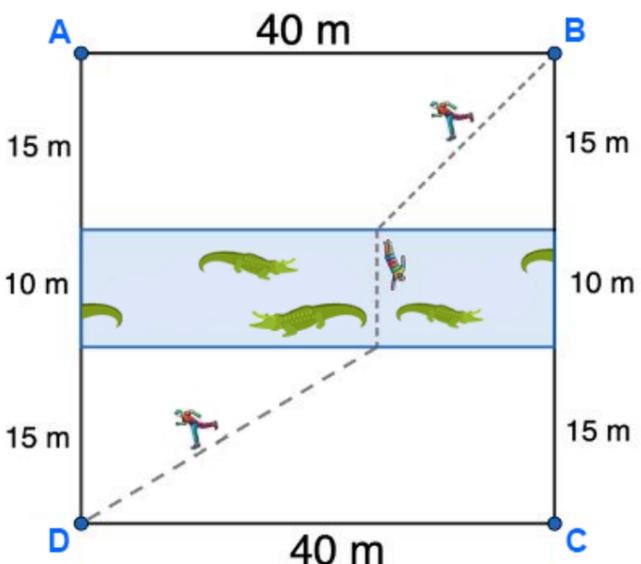


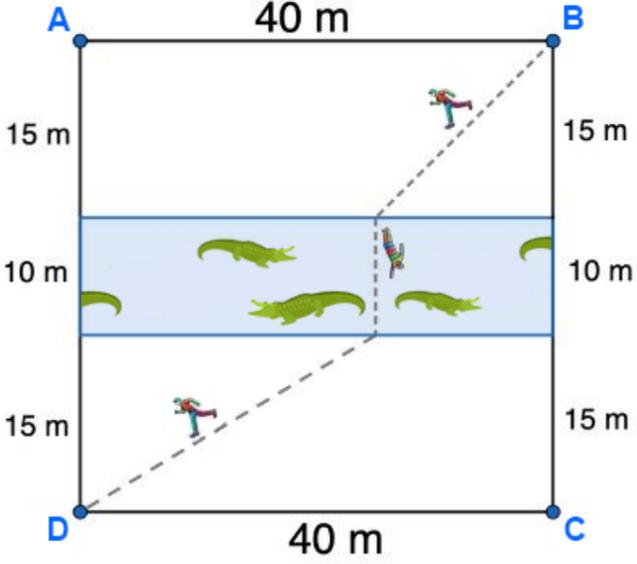
International ONLINE Math Challenge

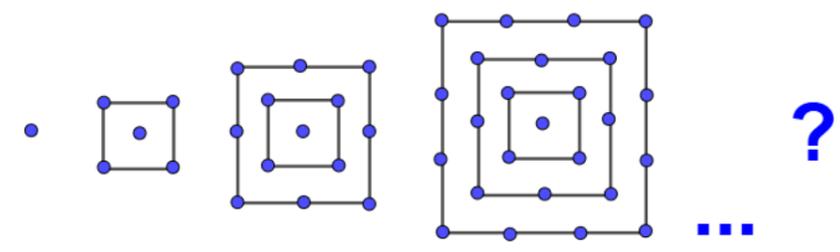
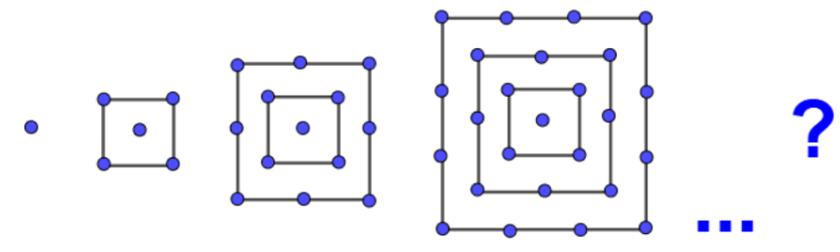
Only challengers can make a change!

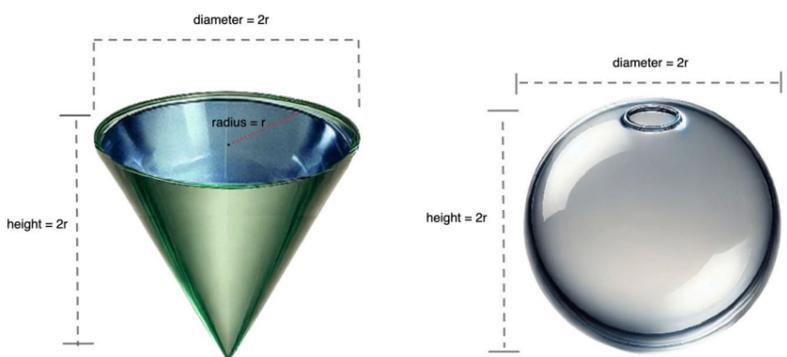
Category 4

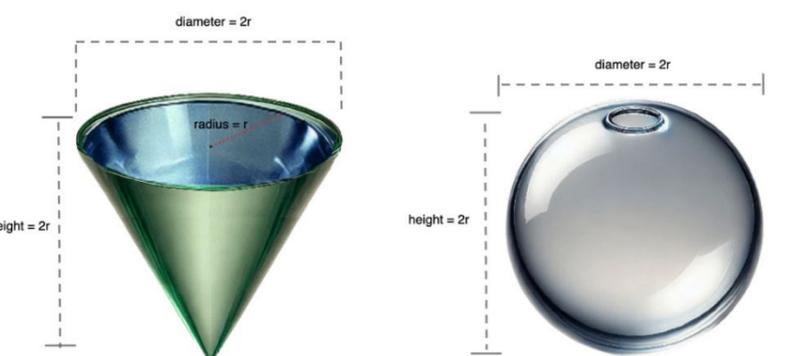
1	Difficulty Easy Medium Hard	Answer
Evaluate the expression: $\sqrt{\frac{4}{3}} - \sqrt{\frac{3}{4}}$ A) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ B) -1 C) 1 D) $\frac{1}{\sqrt{12}}$	E	D
Translated version: จงหาค่านิพจน์ $\sqrt{\frac{4}{3}} - \sqrt{\frac{3}{4}}$ A) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ B) -1 C) 1 D) $\frac{1}{\sqrt{12}}$		
2		
If $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7}$ and $a + b + c = 90$, then find $a + b - c$. A) 6 B) 8 C) 10 D) 12	E	A
Translated version: ถ้า $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7}$ และ $a + b + c = 90$ แล้ว จงหา $a + b - c$ A) 6 B) 8 C) 10 D) 12		
3		
Given $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = 2$, then find the value of $\frac{\tan a}{\tan b}$ A) 1 B) 2 C) 3 D) 4	H	C
Translated version: กำหนดให้ $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = 2$ แล้ว จงหาค่าของ $\frac{\tan a}{\tan b}$ A) 1 B) 2 C) 3 D) 4		
4		
Evaluate the expression: $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{2023^2}\right)\left(1 - \frac{1}{2024^2}\right)$ A) $\frac{1}{2024}$ B) $\frac{2024}{2025}$ C) $\frac{2025}{4048}$ D) $\frac{1}{2}$	H	C
Translated version: จงหาค่านิพจน์ $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{2023^2}\right)\left(1 - \frac{1}{2024^2}\right)$ A) $\frac{1}{2024}$ B) $\frac{2024}{2025}$ C) $\frac{2025}{4048}$ D) $\frac{1}{2}$		
5		
Given $2x^2 + x + 1 = 0$. Find the value of $4x^3 + x + 2024$ A) 2024 B) 2025 C) 2026 D) 2027	H	B
Translated version:		

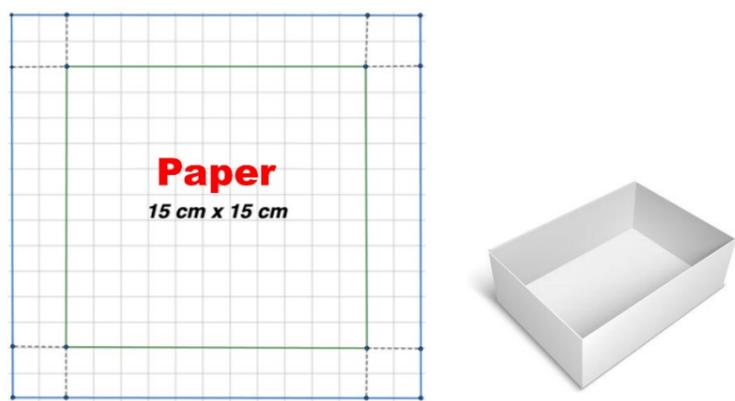
<p>กำหนดให้ $2x^2 + x + 1 = 0$ จงหาค่าของ $4x^3 + x + 2024$</p> <p>A) 2024 B) 2025 C) 2026 D) 2027</p>		
6		
<p>Find the last digit of 3^{2024}</p> <p>A) 1 B) 2 C) 3 D) 4</p>	M	A
<p>Translated version:</p> <p>จงหาตัวเลขหลักสุดท้ายของ 3^{2024}</p> <p>A) 1 B) 2 C) 3 D) 4</p>		
7		
<p>Simplify: $(x - y + t)^2 + (t - x + y)^2 - 2(-x + y - t)(t - x + y)$</p> <p>A) $2t^2$ B) $4t^2$ C) $6t^2$ D) None of these</p>	M	B
<p>Translated version:</p> <p>จงทำ $(x - y + t)^2 + (t - x + y)^2 - 2(-x + y - t)(t - x + y)$ ให้อยู่ในรูปอย่างง่าย</p> <p>A) $2t^2$ B) $4t^2$ C) $6t^2$ D) ไม่อยู่ในรูปเหล่านี้</p>		
8		
<p>Evaluate the expression: $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} = ?$</p> <p>A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{1}{24}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{3}{48}$</p>	E	A
<p>Translated version:</p> <p>จงหาค่านิพจน์ $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} = ?$</p> <p>A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{1}{24}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{3}{48}$</p>		
9		
<div style="text-align: center;">  </div> <p>A man needs to travel from Point B to Point D across a square plot of land. This plot measures 40 meters on each side and contains a rectangular pond in the centre, which is 40 meters long and 10 meters wide. The pond is inhabited by crocodiles that can only detect swimmers moving at an angle, not those moving</p>	H	D

<p>perpendicularly. What is the length of the shortest path the man can take from Point B to Point D without being detected by the crocodiles?</p> <p>a) 50 m b) $30\sqrt{2} + 20$ m c) $40\sqrt{2} + 10$ m d) 60 m</p>		
<p>Translated version:</p>  <p>ผู้ชายคนหนึ่งต้องการเดินทางจากจุด B ไปจุด D ผ่านที่ดินรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ที่ดินนี้มีขนาด 40 เมตรในแต่ละด้านและบรรจูป่อน้ำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอยู่กลางที่ดินซึ่งมีความยาว 40 เมตรและความกว้าง 10 เมตร บ่อน้ำนี้เป็นที่อยู่อาศัยของจระเข้ที่สามารถตรวจจับได้เฉพาะผู้ว่ายน้ำที่มีการเคลื่อนไหวในแนวที่เป็นมุม ไม่ใช่ผู้ที่เคลื่อนไหวในแนวตั้งฉาก ความยาวของเส้นทางที่สั้นที่สุดที่ผู้ชายคนนี้สามารถเดินทางจากจุด B ถึงจุด D โดยไม่ถูกจระเข้ตรวจจับเจอเป็นเท่าใด</p> <p>a) 50 เมตร b) $30\sqrt{2} + 20$ เมตร c) $40\sqrt{2} + 10$ เมตร d) 60 เมตร</p>		
<p>10</p>		
<p>In the following sum, each distinct letter represents a different digit from 0 to 9. What is the sum of the digits in BASIC ?</p> <p>*** Note: The letter O in ROSS may be different from the digit 0.</p> $ \begin{array}{r} \text{R} \quad \text{O} \quad \text{S} \quad \text{S} \\ + \quad \quad \text{E} \quad \text{S} \quad \text{S} \\ \hline \text{B} \quad \text{A} \quad \text{S} \quad \text{I} \quad \text{C} \end{array} $ <p>a) 11 b) 12 c) 13 d) 14</p>	<p>E</p>	<p>B</p>
<p>Translated version:</p> <p>ในการบวกต่อไปนี้ ตัวอักษรที่แตกต่างกันแต่ละตัวแทนเลขโดดที่ต่างจากกันจาก 0 ถึง 9</p> <p>ผลบวกของเลขโดดเหล่านี้ใน BASIC เป็นเท่าใด</p> <p>***หมายเหตุ: ตัวอักษร O ใน ROSS อาจจะแตกต่างจากเลขโดด 0</p>		

<p>จงหาจำนวนที่มากที่สุดจากจำนวนเหล่านี้: 150%, $\frac{63}{43}$, $2 - 0.125$, 1.50</p> <p>A) $\frac{63}{43}$ B) $2 - 0.125$ C) 1.50 D) 150%</p>		
13		
<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Figure 1 Figure 2 Figure 3 Figure 4 Figure 8</p> <p>The picture shows figures made up of $n = 1, 2,$ and 3 dots along each side. What is the number of dots needed for the 8th figure?</p> <p>a) 85 b) 101 c) 112 d) 113</p>	M	D
<p>Translated version:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Figure 1 Figure 2 Figure 3 Figure 4 Figure 8</p> <p>รูปภาพนี้แสดงรูปที่ประกอบด้วยจุดจำนวน $n = 1, 2$ และ 3 จุดไปตามแต่ละด้าน ต้องใช้จำนวนจุดเท่าใดสำหรับรูปที่ 8</p> <p>a) 85 b) 101 c) 112 d) 113</p>		
14		
<p>a_1, a_2, \dots, a_n is an arithmetic sequence. If $a_1 = 13$ and $a_{17} = 73$ what is a_9?</p> <p>a) 39 b) 43 c) 44 d) 45</p>	M	B
<p>Translated version:</p> <p>a_1, a_2, \dots, a_n เป็นลำดับเลขคณิต</p> <p>ถ้า $a_1 = 13$ และ $a_{17} = 73$ แล้ว a_9 มีค่าเท่าใด</p> <p>a) 39 b) 43 c) 44 d) 45</p>		
15		

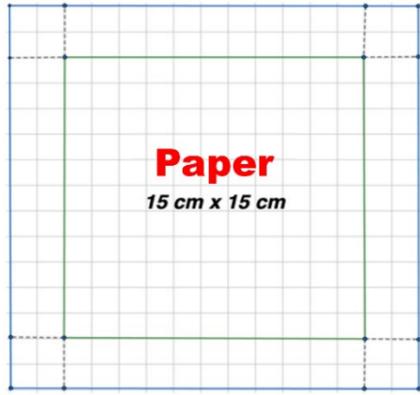
 <p>A cone with a base radius of r cm and a height of $2r$ cm is completely filled with water. This water is then poured into an empty sphere with a radius of r cm. What will be the height of the water in the sphere?</p> <p>a) $\frac{2r}{3}$ b) $\frac{3r}{4}$ c) r d) $\frac{3r}{2}$</p>	M	C
--	---	---

<p>Translated version:</p>  <p>โคนอันหนึ่งที่มีรัศมีที่ฐาน r ซม. และมีความสูง $2r$ ซม. ถูกเติมน้ำจนเต็ม น้ำดังกล่าวนี้ถูกรินใส่ไปในทรงกลมที่ว่างเปล่าที่มีรัศมี r ซม. ความสูงของน้ำในทรงกลมนี้จะเป็นเท่าใด</p> <p>a) $\frac{2r}{3}$ b) $\frac{3r}{4}$ c) r d) $\frac{3r}{2}$</p>		
--	--	--

<p>16</p> <p>You have a square piece of paper that is 15 cm on each side. This paper is to be cut at the corners and folded to form an open-top cuboid. If each cut is made at integer values along the grid lines, what is the maximum volume that the open-top cuboid can hold in cm^3?</p>  <p>a) 196 b) 242 c) 243 d) 252</p>	H	C
---	---	---

<p>Translated version:</p> <p>คุณมีชิ้นส่วนของกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่แต่ละด้านยาว 15 ซม. กระดาษแผ่นนี้ถูกตัดที่มุมและพับเป็นทรงลูกบาศก์ที่เปิดด้านบน ถ้าในการตัดแต่ละครั้งนั้นทำการตัดออกเป็นจำนวนเต็มตามแนวเส้นตาราง ปริมาตรที่มากที่สุดที่ทรงลูกบาศก์ที่เปิดด้านบนนี้สามารถเก็บ</p>		
---	--	--

ได้เป็นเท่าใดในหน่วย ซม.³



- a) 196
- b) 242
- c) 243
- d) 252

17

Changed version:

What is the last number in the row?

358591, 15843, 3451, __, __, .__?

- A) 9
- B) 5
- C) 3
- D) 1

E

C

H

D

Translated version:

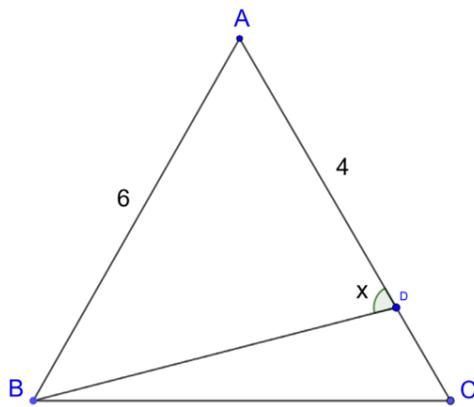
จำนวนสุดท้ายในแถวคือจำนวนใด

358591, 15843, 3451, __, __, .__?

- A) 9
- B) 5
- C) 3
- D) 1

18

ABC is an equilateral triangle. If $|AB| = 6\text{ cm}$ and $|AD| = 4\text{ cm}$, then find the value of $\tan x$.



- A) 3
- B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C) $3\sqrt{3}$
- D) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

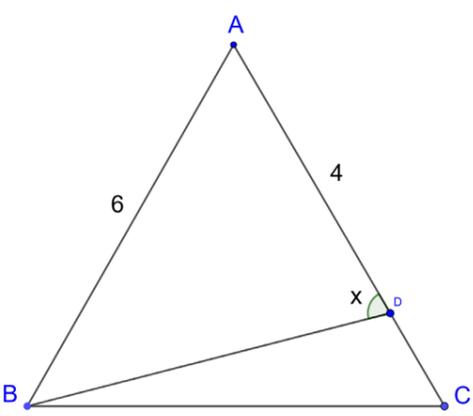
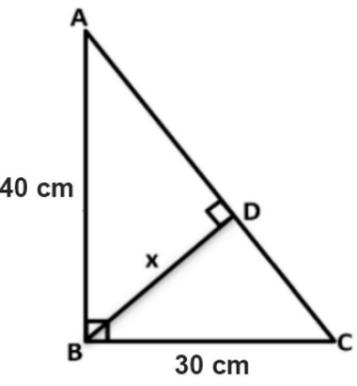
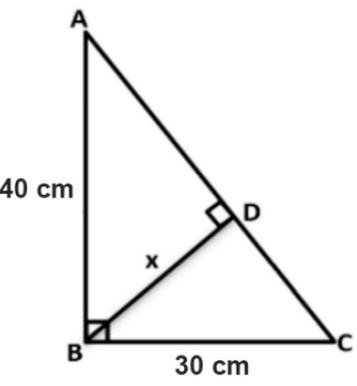
M

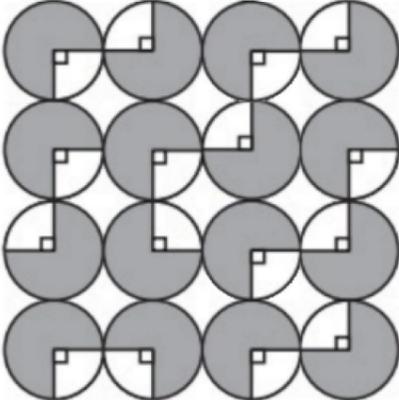
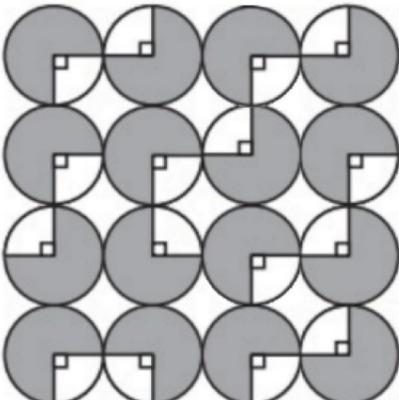
C

Translated version:

ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ถ้า $|AB| = 6$ ซม. และ $|AD| = 4$ ซม. แล้ว

จงหาค่าของ $\tan x$

 <p>A) 3 B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$</p>		
19		
<p>Evaluate $\frac{3}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{3}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{3}{\sqrt{35} + \sqrt{36}}$.</p> <p>A) 15 B) 24 C) $5\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{2}$</p>	M	A
<p>Translated version:</p> <p>จงหาค่าของ $\frac{3}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{3}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{3}{\sqrt{35} + \sqrt{36}}$</p> <p>A) 15 B) 24 C) $5\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{2}$</p>		
20		
 <p>Find the value of x.</p> <p>A) 22 cm B) 26 cm C) 24 cm D) 28 cm</p>	E	C
<p>Translated version:</p>  <p>จงหาค่าของ x</p> <p>A) 22 ซม. B) 26 ซม. C) 24 ซม. D) 28 ซม.</p>		
21		
<p>Given $x^2 + y^2 = 13$ and $x \times y = 2$ find $x - y$.</p> <p>A) 3 B) 2 C) 5 D) 4</p>	E	A

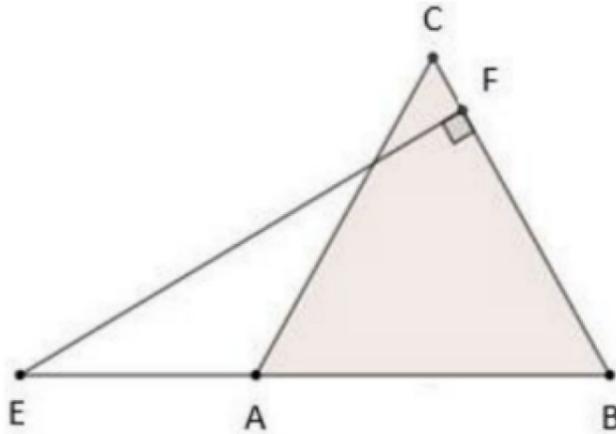
<p>Translated version:</p> <p>กำหนดให้ $x^2 + y^2 = 13$ และ $x \times y = 2$ จงหา $x - y$</p> <p>A) 3 B) 2 C) 5 D) 4</p>		
22		
<p>Given $x - y + z = 0$, then find the value of $x^2 + y^2 - xz - yz$.</p> <p>A) $2x^2$ B) y^2 C) z^2 D) 0</p>	E	A
<p>Translated version:</p> <p>กำหนดให้ $x - y + z = 0$ แล้ว จงหาค่าของ $x^2 + y^2 - xz - yz$</p> <p>A) $2x^2$ B) y^2 C) z^2 D) 0</p>		
23		
<p>In the given picture, each partially shaded circle has a radius of 1 cm and has a right angle marked at its centre. In cm^2, what is the total shaded area?</p>  <p>A) $4\pi^2$ B) 9π C) 12π D) $9\pi^2$</p>	E	C
<p>Translated version:</p> <p>ในรูปที่กำหนดให้ วงกลมที่ถูกแรเงาบางส่วนแต่ละรูปมีรัศมี 1 ซม. และมีมุมฉากที่ถูกทำเครื่องหมายไว้ที่จุดศูนย์กลาง พื้นที่ส่วนที่ถูกแรเงาทั้งหมดเป็นเท่าใดในหน่วย ซม.²</p>  <p>A) $4\pi^2$ B) 9π C) 12π D) $9\pi^2$</p>		
24		
<p>Calculate $\frac{1}{0.\overline{1}} + \frac{2}{0.\overline{2}} + \frac{3}{0.\overline{3}}$.</p> <p>Note: $0.\overline{4} = 0.\dot{4} = 0.444\dots$</p> <p>A) 25 B) 26 C) 27 D) 28</p>	M	C
<p>Translated version:</p>		

จงหาค่าของ $\frac{1}{0.\overline{1}} + \frac{2}{0.\overline{2}} + \frac{3}{0.\overline{3}}$

หมายเหตุ: $0.\overline{4} = 0.4 = 0.444\dots$

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28

25



In the given triangle

$$|AB|=|AC|=|BC|$$

$$|EA|=4 \text{ cm}$$

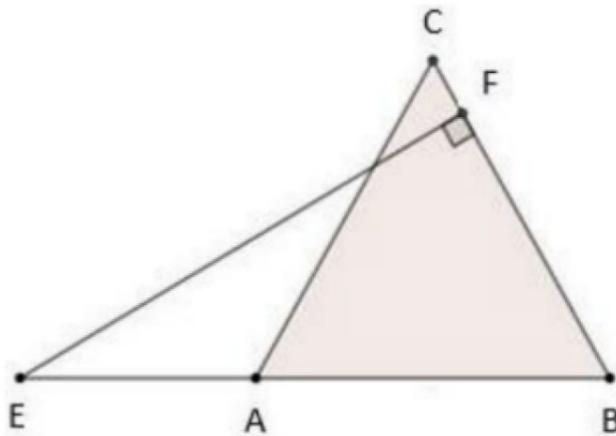
$$|CF|=2 \text{ cm}$$

$$EF \perp BC.$$

What is the value of $|BF|$?

- A) 4.5 cm
B) 6 cm
C) 5 cm
D) 6.5 cm

Translated version:



ในรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้

$$|AB|=|AC|=|BC|$$

$$|EA|=4 \text{ ซม.}$$

$$|CF|=2 \text{ ซม.}$$

$$EF \perp BC$$

ค่าของ $|BF|$ เป็นเท่าใด

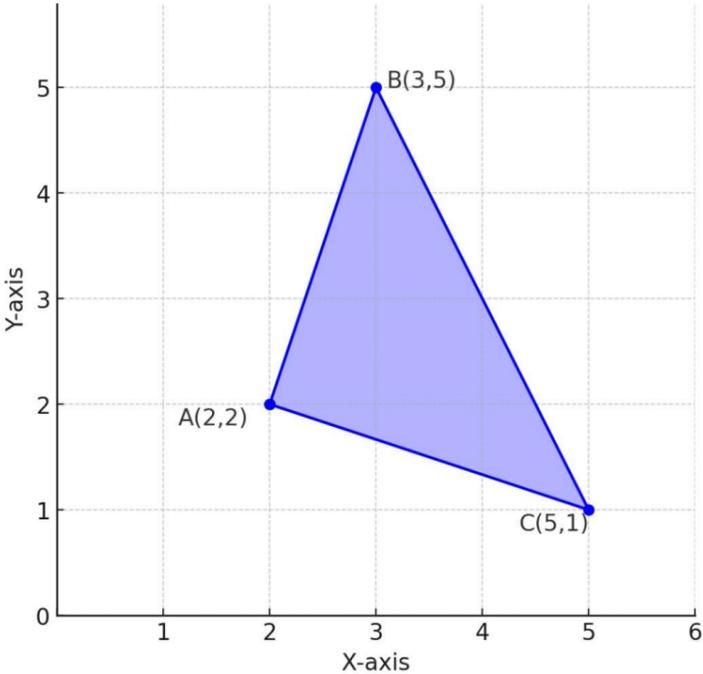
- A) 4.5 ซม.
B) 6 ซม.
C) 5 ซม.
D) 6.5 ซม.

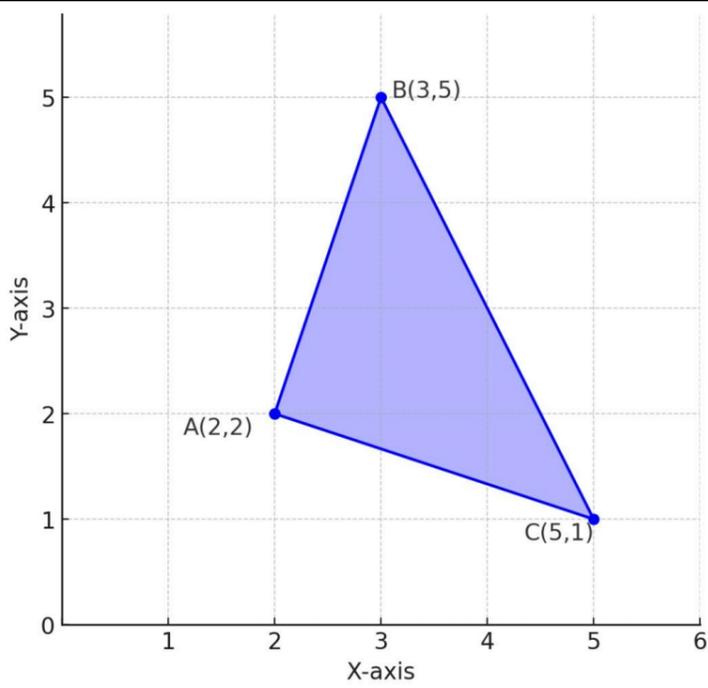
26

If $a = 1234$ and $b = |a^2 - a + 3| + |1 - a^2| - 2a^2$,
then find the value of b .

M

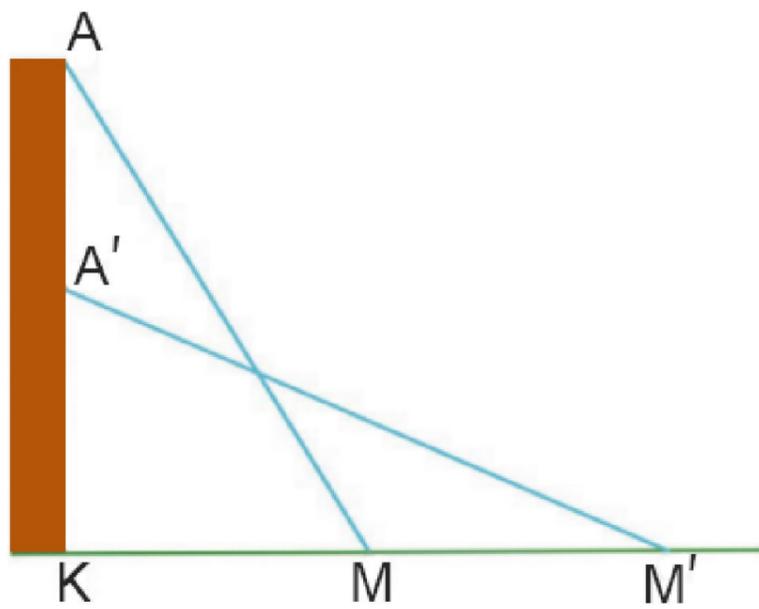
A

A) -1232 B) 1238 C) -1230 D) 1230		
<p>Translated version:</p> <p>ถ้า $a = 1234$ และ $b = a^2 - a + 3 + 1 - a^2 - 2a^2$</p> <p>แล้ว จงหาค่าของ b</p> <p>A) -1232 B) 1238 C) -1230 D) 1230</p>		
27		
<p>In a class of 20 students, 8 students are interested in music and 10 in sports. If 3 students are interested in both music and sports, how many students are not interested in both music and sports?</p> <p>A) 6 B) 5 C) 4 D) 3</p>	M	B
<p>Translated version:</p> <p>ในชั้นเรียนหนึ่งที่มีนักเรียน 20 คน มีนักเรียน 8 คนสนใจดนตรีและ 10 คนสนใจกีฬา ถ้ามีนักเรียน 3 คนสนใจทั้งดนตรีและกีฬา มีนักเรียนกี่คนที่ไม่สนใจทั้งดนตรีและกีฬา</p> <p>A) 6 B) 5 C) 4 D) 3</p>		
28		
<p>Calculate the area of the triangle formed by the vertices A(2,2), B(3,5), and C(5,1) in the coordinate plane. Express your answer in square units.</p>  <p>a) 5 b) 5.5 c) 6 d) 6.5</p>	H	A
<p>Translated version:</p> <p>จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมที่สร้างจากจุดยอด A(2,2), B(3,5) และ C(5,1) ในระนาบพิกัด แสดงคำตอบของคุณในหน่วยตารางหน่วย</p>		



- a) 5 b) 5.5 c) 6 d) 6.5

29



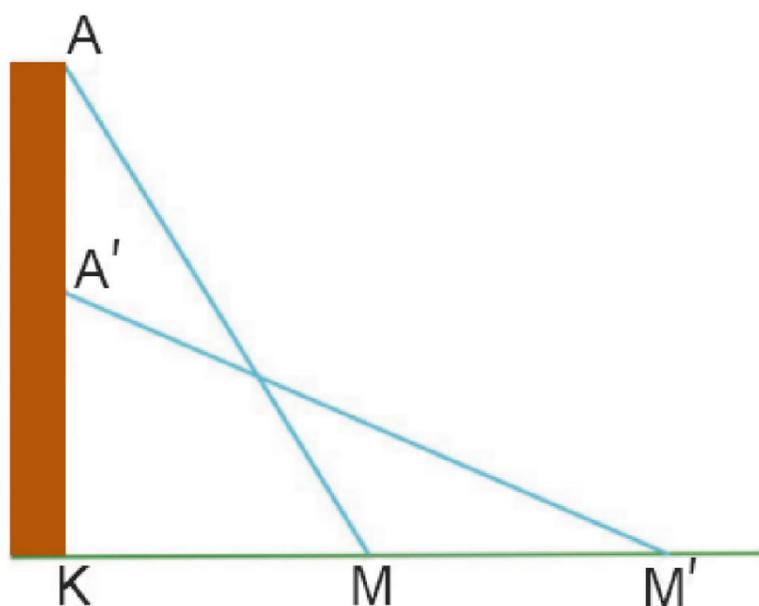
M

C

The ladder AM with a length of 20 m is attached to the wall at 30° angle. Later the same ladder is re-attached to the wall at the 60° angle. Find the length of MM' .

- A) 10
 B) $10\sqrt{6}$
 C) $10\sqrt{3} - 10$
 D) $10\sqrt{6} - 10\sqrt{2}$

Translated version:



บันได AM ที่มีความยาว 20 ม. ถูกวางติดกับกำแพงทำมุม 30° หลังจากนั้น บันไดอัน

<p>เดียวกันนี้ถูกวางติดกับกำแพงอีกครั้งทำมุม 60° จงหาความยาวของ MM'</p> <p>A) 10 B) $10\sqrt{6}$ C) $10\sqrt{3} - 10$ D) $10\sqrt{6} - 10\sqrt{2}$</p>		
30		
<p>Given $f(2x + 1) = \frac{1}{\sqrt{2x + 1}}$</p> <p>Find the value of $f^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$.</p> <p>A) 14 B) 4 C) 8 D) 16</p>	H	D
<p>Translated version:</p> <p>กำหนดให้ $f(2x + 1) = \frac{1}{\sqrt{2x + 1}}$</p> <p>จงหาค่าของ $f^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$</p> <p>A) 14 B) 4 C) 8 D) 16</p>		