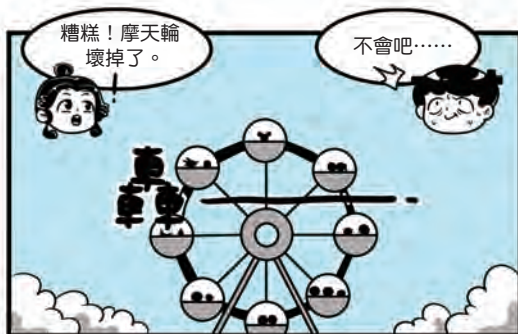
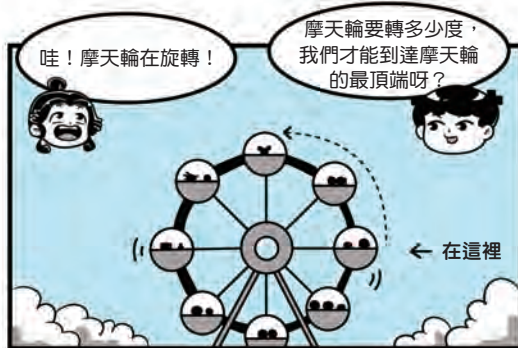


05 旋轉：遊樂園一日遊 2



此時表妹和超模君在摩天輪的最右邊





最早的摩天輪是由美國人喬治·法利士設計的，建造於美國的芝加哥，目的是要和巴黎的地標建築艾菲爾鐵塔一較高下。



旋轉

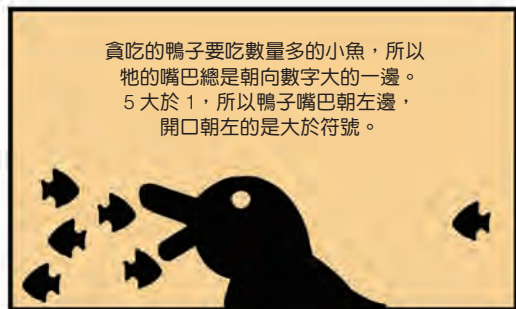
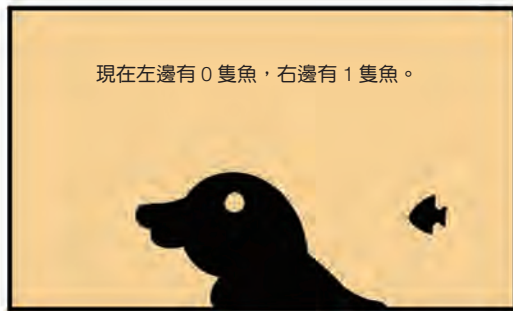
在平面內，圖形圍繞一個點轉動，叫作圖形的旋轉。圖形旋轉後，圖形的大小和形狀不會發生變化，但位置會改變。



超模君和表妹此刻在摩天輪的最右邊，假如摩天輪旋轉方向為逆時針（和鐘錶轉動的方向相反），那麼超模君和表妹會先到達摩天輪的最高點還是最低點？假如摩天輪旋轉方向為順時針呢？

06

符號：小鴨子的大嘴巴





為什麼表妹的影子是黑色的呢？

這是因為光是沿直線前進的，表妹的手擋住了光，被擋住的部分就是暗的，其餘地方是亮的，因此形成了影子。



符號

大大嘴巴朝大數，尖尖嘴巴朝小數。



現在，你知道了「大大嘴巴朝大數，尖尖嘴巴朝小數」，請你在「○」裡填上「>」或「<」。

5○2 0○3 2○10 8○4

08

時間：一天能看多久的電視？





你喜歡看電視嗎？你每天看電視的時間是多長呢？

如果你每天看電視的時間超過 3 小時，很可能會患上一種叫作「電視綜合症」的病，讓人出現頭痛、頭暈、心煩意亂等症狀，所以一天不要看太久的電視喔！



小知識

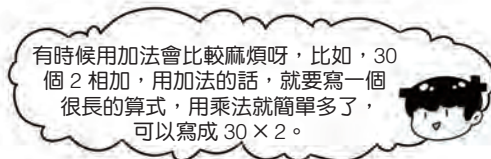
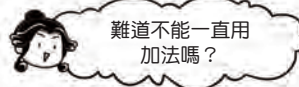
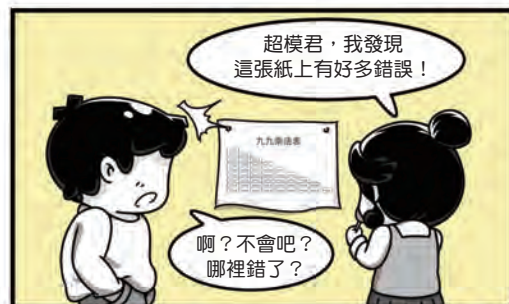
1 小時 = 60 分鐘 1 分鐘 = 60 秒



超模君從晚上 7:15 開始看電視，到晚上 8:05 關掉電視，超模君一共看了 () 分鐘電視。

06 乘法：一張「錯」的乘法表

1x1=1	1x2=2	1x3=3	1x4=4	1x5=5	1x6=6	1x7=7	1x8=8	1x9=9
2x1=2	2x2=4	2x3=6	2x4=8	2x5=10	2x6=12	2x7=14	2x8=16	2x9=18
3x1=3	3x2=6	3x3=9	3x4=12	3x5=15	3x6=18	3x7=21	3x8=24	3x9=27
4x1=4	4x2=8	4x3=12	4x4=16	4x5=20	4x6=24	4x7=28	4x8=32	4x9=36
5x1=5	5x2=10	5x3=15	5x4=20	5x5=25	5x6=30	5x7=35	5x8=40	5x9=45
6x1=6	6x2=12	6x3=18	6x4=24	6x5=30	6x6=36	6x7=42	6x8=48	6x9=54
7x1=7	7x2=14	7x3=21	7x4=28	7x5=35	7x6=42	7x7=49	7x8=56	7x9=63
8x1=8	8x2=16	8x3=24	8x4=32	8x5=40	8x6=48	8x7=56	8x8=64	8x9=72
9x1=9	9x2=18	9x3=27	9x4=36	9x5=45	9x6=54	9x7=63	9x8=72	9x9=81





英國數學家威廉·奧特雷德是第一個使用乘號「×」的人，後來，另一位數學家萊布尼茨提出用圓點「·」來表示相乘，以防乘號「×」和字母「X」混淆。



乘法

乘法是將相同的數加起來的快速方式。



表妹背完九九乘法表後，超模君給表妹出了幾道練習題，一起來看看吧！

例： $5+5+5 = (3) \times (5) = (15)$

$3+3+3+3 = () \times () = ()$

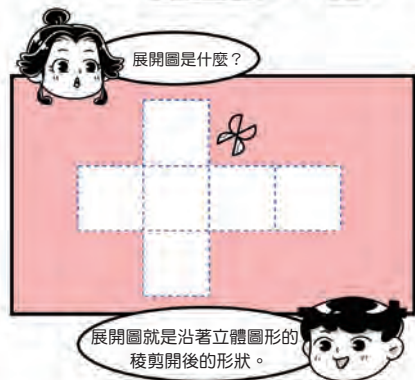
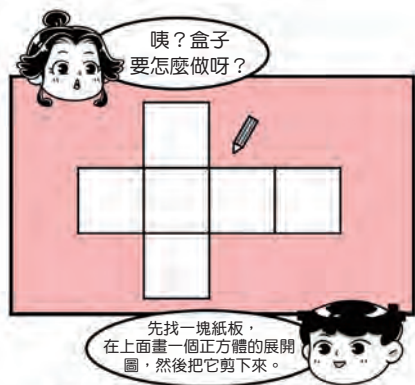
$4+4+4+4+4+4 = () \times () = ()$

$7+7+7+7+7 = () \times () = ()$

$9+9+9+9+9+9+9+9+9 = () \times () = ()$

05

展開圖：送給胖胖的禮物



超模君
碎碎念



你有送過或收到過別人的禮物嗎？

禮物是一種表達祝福和心意，或表示友好的物品，禮物不需要太貴重，重要的是將自己的心意傳達出去。

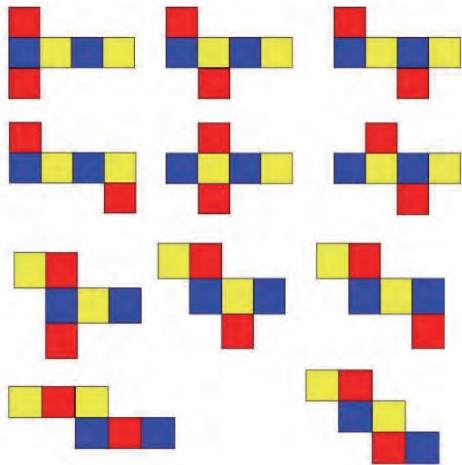
有一種說法叫作「千里送鵝毛，禮輕情意重」，意思就是從千里之外趕來給你送禮物，禮物雖然輕，但是我對你的情誼深厚。



超模君
有話說

展開圖

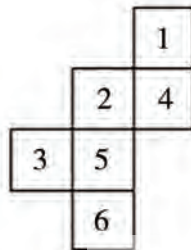
正方體沿著不同的棱角（面與面交接之處）剪開，會得到不同的展開圖，如下圖所示，正方體共有 11 種不同的展開圖。



超模君
100 問之 45

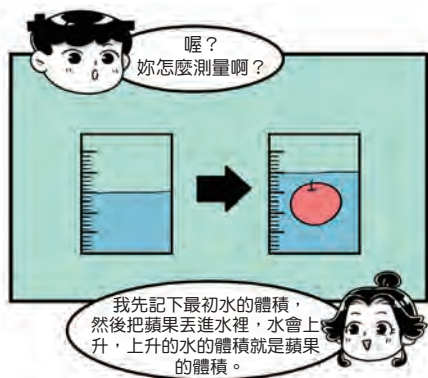


超模君畫了一張正方體展開圖，如下圖所示。假如將這個展開圖折成一個正方體，那麼，數字（ ）會在數字 3 所在平面的相對面上。



70

不規則物體體積：洗蘋果？才不是呢！





你看過《伊索寓言》嗎？

《伊索寓言》中有一個故事是《烏鴉喝水》。

一隻烏鴉找水喝，找啊找，終於找到一個水瓶，但瓶子裡的水太少，瓶口太窄，烏鴉喝不到水。於是，這隻聰明的烏鴉就往瓶子裡持續放小石頭，讓水慢慢上升到瓶口，最終喝到了水。



水面變化

計算不規則物體的體積時，可以將測量物體的體積轉化為測量液體的體積。

上升的水的體積 = 放入的物體體積



表妹用來測量蘋果體積的圓柱形杯子，底面積為 150cm^2 ，將蘋果放入後，水面上升 10cm ，請問蘋果的體積是多少？

01 折扣：超市打折，買什麼好呢？



也就是說，按原價的50%出售？！



買！



對，沒錯，說到做到，說買醬油，就買醬油，其他的不要……



醬油一般由豆類製成，可以用來替菜餚增添味道。又分為黑豆醬油、醬油膏、淡色醬油以及薄鹽醬油等。

醬油是由「醬」演變而來，早在 3000 多年前，周朝就有製作醬的記載了。秦漢時期，出現了類似醬油的調味料。到了宋朝，便出現「醬油」這個詞了。



折扣

商店降價出售商品，叫作打折銷售，俗稱「打折」。幾折就代表十分之幾或百分之幾，如 3 折出售，就是按原價的 $\frac{3}{10}$ 或 30% 出售。



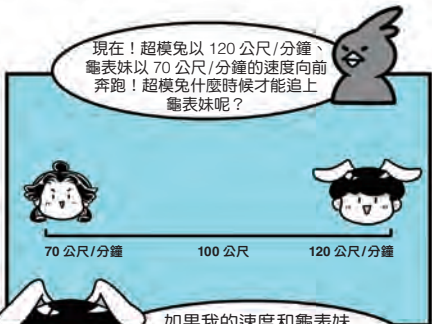
如果超市打 5 折，那麼一瓶標價 100 元的醬油打折後會是多少錢？

05 追趕問題：新龜兔賽跑



哼！

新龜兔賽跑，開始！



如果我的速度和龜表妹一樣的話，龜表妹就會永遠在我前面 100 公尺。



但是我比龜表妹每分鐘快 50 公尺，所以 2 分鐘後我可以追上她了！





既然超模兔和龜表妹的故事是「新龜兔賽跑」，那麼，最開始的「龜兔賽跑」是什麼樣的呢？

寓言故事《龜兔賽跑》中講述了一隻驕傲的兔子和一隻堅持不懈的小烏龜的故事。

跑得快的兔子和爬得慢的烏龜賽跑，一開始，兔子甩開烏龜一大截，但跑著跑著兔子覺得累了，於是牠決定休息一會兒，先睡一覺。

烏龜爬啊爬，當牠追上兔子的時候已經精疲力盡了，但是牠不像兔子一樣休息，而是繼續往前爬。等兔子醒來後，烏龜已經爬到終點了。

最後，烏龜贏得了比賽。



追趕問題

兩個物體以不同的速度往同一個方向移動，速度慢的位置在前，速度快的位置在後，速度快的物體追趕速度慢的物體，稱為追及問題。

出發地點：速度快的在後，速度慢的在前

移動方向：相同

移動結果：相遇，速度快的追上速度慢的

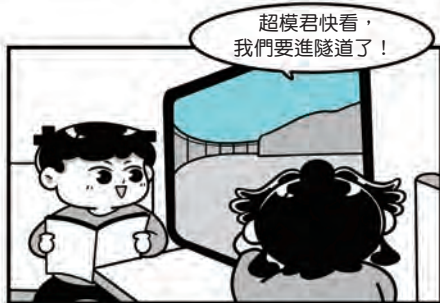
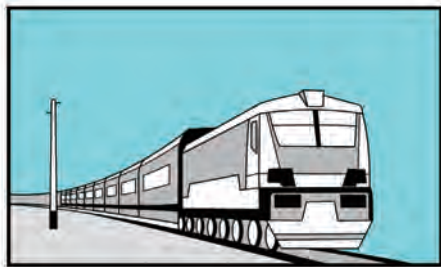
距離差 ÷ 速度差 = 追及時間



超模兔和龜表妹再一次舉行賽跑比賽，龜表妹在超模兔前方，龜表妹的速度為 90 公尺 / 分鐘，超模兔的速度為 150 公尺 / 分鐘，如果 3 分鐘後超模兔追上了龜表妹，那麼最開始時，龜表妹在超模兔前方多少公尺的地方？

06

火車過隧道：嗚嗚嗚，火車來啦！



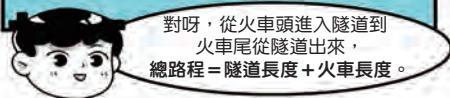
前面那個隧道叫超模山隧道，全長 6000 公尺。

哇！這個隧道真長！
那我們要多久才能穿過這個隧道呀？



我們坐的火車速度是 90 公里/小時，表妹妳可以自己算算看。

90 公里/小時 = 25 公里/秒，
 $6000 \div 25 = 240$ ，所以穿過這座橋需要 240 秒！



$6400 \div 25 = 256$ ，
所以這輛火車穿過隧道的時間是 256 秒！





世界第一條鐵路與隧道是 1825 年在英國正式通車營運。

台灣第一座鐵路隧道 - 獅球嶺隧道，全長 235 公尺，是在 1890 年完工。

第一座完全由中國人自行設計和修建的鐵路隧道是 1908 年建成的八達嶺隧道，由中國鐵路工程師詹天佑設計和修建，全長 1091.2 公尺。



火車過隧道

火車過隧道的數量關係：

路程 = 隧道長 + 車長

通過時間 = (隧道長 + 車長) ÷ 車速



穿過超模山隧道之後，火車又帶著超模君和表妹穿過了一座超模大橋，已知火車的速度不變，火車完整穿過大橋用了 56 秒，那麼超模大橋的長度是多少？

02 天平秤重：白鬍子老爺爺出現了！



河對面有片竹林，我們要去那裡。



年輕人，哪一把斧頭是你的？友情提示，你們的斧頭重一點。



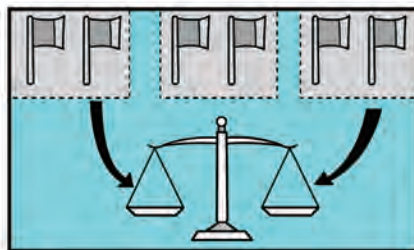
咦？沒有金斧頭、銀斧頭嗎？

並！沒！有！
年輕人不要老想著不勞而獲！

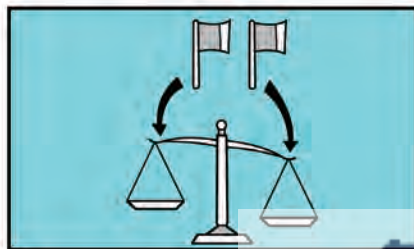
可以用天平秤秤看！

怎麼秤？我只給你們兩次機會喔，秤不出來斧頭就是我的了。

可以先把6把斧頭平均分成3份，取兩份用天平秤，如果重量相同，說明我們的斧頭在第3份裡。



再將第3份的兩個斧頭分別放到天平的兩端，重的這個斧頭就是我們的斧頭。





你聽過《金斧頭與銀斧頭》的故事嗎？

從前有個樵夫上山砍柴，他的鐵斧頭不小心掉進了河裡，樵夫不會游泳，找不回斧頭，他難過地哭了起來。

突然，河神出現了，他問樵夫為什麼哭，樵夫告訴河神自己的斧頭掉進了河裡。河神拿出一把金斧頭問樵夫這是否是他的斧頭，樵夫否認了，過了一會兒，河神拿出一把銀斧頭問樵夫，樵夫也否認了，最後，河神拿出一把鐵斧頭問樵夫，樵夫高興地回答，這就是他的斧頭。

最後，河神將這 3 把斧頭都送給了這位誠實的樵夫。



天平秤重

在一些外觀相同的物品中，找出一個品質重一些或輕一些的物品，這類問題叫作「天平問題」或「秤重問題」。

天平秤重時，把待檢測的物品分成 3 份，儘量平均分，這樣檢測會更快喔！



農場倉庫裡有 12 箱桃子，其中 11 箱品質相同，有 1 箱品質不好，農場王伯伯現在需要將這一箱品質不好的桃子找出來，至少要秤 () 次才能找出這箱桃子。