

搶救數感大作戰

老師好!!

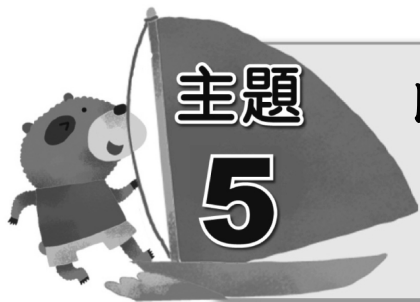
為了避免您教出來的優秀學生當選民代, 卻沒把數學學好, 導致您不敢抬頭做人。

特別趕工[清明不停學, 在家學數學]

讓您的學生當民代做梗圖, 不丟您的臉

配合單元	請多練習
六上 比和比值	計算金頭腦
	應用金頭腦
	進階金頭腦
六下 基準量與比較量	計算金頭腦
	應用金頭腦
	進階金頭腦

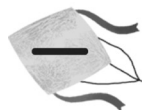




比、比值與正比

一 比與比值

二 相等的比



比與比值



1 計算下面各題的比值，比值以小數表示。

1. $15 : 60$

$$15 \div 60 = 0.25$$

答：0.25

2. $200 : 125$

$$200 \div 125 = 1.6$$

答：1.6

3. $17 : 2$

$$17 \div 2 = 8.5$$

答：8.5

4. $6 : 16$

$$6 \div 16 = 0.375$$

答：0.375

2 計算下面各題的比值，比值以分數表示。

1. $18 : 72$

$$18 \div 72 = \frac{1}{4}$$

答： $\frac{1}{4}$

2. $65 : 39$

$$65 \div 39 = \frac{5}{3}$$

答： $\frac{5}{3}$

3. $6 : 9$

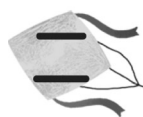
$$6 \div 9 = \frac{2}{3}$$

答： $\frac{2}{3}$

4. $56 : 49$

$$56 \div 49 = \frac{8}{7}$$

答： $\frac{8}{7}$



相等的比



1 下面各題中的兩個比是不是相等的比？（做法僅供參考）

1. $3 : 9$ 和 $20 : 60$

$$3 \div 9 = \frac{1}{3}$$

$$20 \div 60 = \frac{1}{3}$$

答：相等

2. $\frac{4}{3} : \frac{3}{4}$ 和 $9 : 16$

$$\frac{4}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{16}{9}$$

$$9 \div 16 = \frac{9}{16}$$

答：不相等

3. $0.05 : 0.25$ 和 $50 : 250$

$$0.05 \div 0.25 = \frac{1}{5}$$

$$50 \div 250 = \frac{1}{5}$$

答：相等

4. $45 : 90$ 和 $2 : 1$

$$45 \div 90 = \frac{1}{2}$$

$$2 \div 1 = 2$$

答：不相等

2 把下列各題的比化成最簡單整數比。（做法僅供參考）

1. $121 : 33$

$$121 \div 33 = \frac{11}{3}$$

$$121 : 33 = 11 : 3$$

答：11 : 3

2. $0.42 : 8.4$

$$0.42 \div 8.4 = \frac{1}{20}$$

$$0.42 : 8.4 = 1 : 20$$

答：1 : 20

3. $\frac{14}{15} : \frac{2}{3}$

$$\frac{14}{15} \div \frac{2}{3} = \frac{7}{5}$$

$$\frac{14}{15} : \frac{2}{3} = 7 : 5$$

答：7 : 5

4. $68 : 51$

$$68 \div 51 = \frac{4}{3}$$

$$68 : 51 = 4 : 3$$

答：4 : 3

3 求出□中的數。(做法僅供參考)

1. $8 : 15 = \square : 30$

$$30 \div 15 = 2$$

$$\square = 8 \times 2 = 16$$

答：16

2. $9 : 26 = 45 : \square$

$$45 \div 9 = 5$$

$$\square = 26 \times 5 = 130$$

答：130

3. $\square : 20 = 28 : 80$

$$80 \div 20 = 4$$

$$\square = 28 \div 4 = 7$$

答：7

4. $35 : \square = 105 : 66$

$$105 \div 35 = 3$$

$$\square = 66 \div 3 = 22$$

答：22

5. $300 : 11 = 3 : \square$

$$300 \div 3 = 100$$

$$\square = 11 \div 100 = \frac{11}{100}$$

答： $\frac{11}{100}$

6. $19 : 15 = \square : 1$

$$15 \div 1 = 15$$

$$\square = 19 \div 15 = \frac{19}{15} = 1\frac{4}{15}$$

答： $1\frac{4}{15}$

7. $\square : 20 = 9 : 4$

$$20 \div 4 = 5$$

$$\square = 9 \times 5 = 45$$

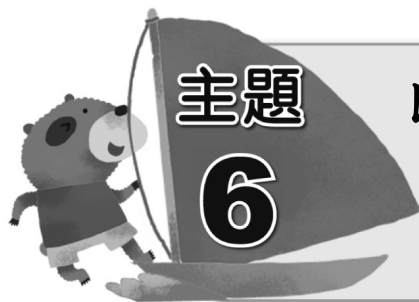
答：45

8. $\square : 50 = 75 : 25$

$$50 \div 25 = 2$$

$$\square = 75 \times 2 = 150$$

答：150



主題

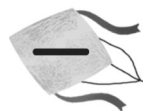
6

比、比值與正比



一的應用

二正比與正比關係圖



比的應用



1 寫出算式做做看。(做法略)

1. 欣欣花了 45 元買 5 個橡皮擦，亮智花了 153 元買同樣的橡皮擦，亮智買了幾個橡皮擦？

用 個表示 亮智 買的橡皮擦數量

$$45 : 5 = 153 : \square$$

$$\square = 17$$

答：17 個

2. 哥哥的身高是 180 公分，哥哥和小明的身高比是 6 : 5，小明的身高是幾公分？

用 公分表示 小明 的身高

$$180 : \square = 6 : 5$$

$$\square = 150$$

答：150 公分

3. 甲、乙兩個正方形的邊長比是 5 : 4，甲正方形的邊長是 210 公分，乙正方形的邊長是幾公分？

用 公分表示乙正方形的邊長

$$5 : 4 = 210 : \square$$

$$\square = 168$$

答：168 公分

4. 學校童軍團的男生有 25 人，男生人數和女生人數的比值是 $\frac{5}{4}$ ，女生有幾人？

用 $\square$ 人表示女生的人數

$$25 : \square = 5 : 4$$

$$\square = 20$$

答：20 人

5. 姐姐將一包 15 公斤的麵粉，依 2 : 3 的比例分成兩袋，這兩袋麵粉各是幾公斤？

$$2 + 3 = 5$$

$$15 \times \frac{2}{5} = 6$$

$$15 \times \frac{3}{5} = 9$$

答：6 公斤、9 公斤

6. 一塊布的長和寬比值是 $\frac{12}{7}$ ，長是 192 公分，寬是幾公分？

用 $\square$ 公分表示寬的長度

$$12 : 7 = 192 : \square$$

$$\square = 112$$

答：112 公分

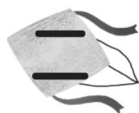
7. 媽媽將一桶 14 公升的洗衣精，依 3 : 4 的比例分成兩瓶，這兩瓶洗衣精各是幾公升？

$$3 + 4 = 7$$

$$14 \times \frac{3}{7} = 6$$

$$14 \times \frac{4}{7} = 8$$

答：6 公升、8 公升



正比與正比關係圖



1 做做看。

1. 雜糧行裡，紅豆的價格和重量成正比，完成下表。

紅豆的價格和重量的關係表

價格（元）	100	200	600	800	1000
重量（公斤）	0.5	1	3	4	5

2. 遊園車的行駛時間和距離成正比，完成下表。

遊園車的行駛時間和距離的關係表

時間（分）	1	2	3	4	8
距離（公尺）	250	500	750	1000	2000

3. 完成正方形邊長和周長的關係表，再回答問題。

正方形邊長和周長的關係表

邊長（公尺）	2	5	10	20	25
周長（公尺）	8	20	40	80	100
（周長對邊長） 比值	4	4	4	4	4

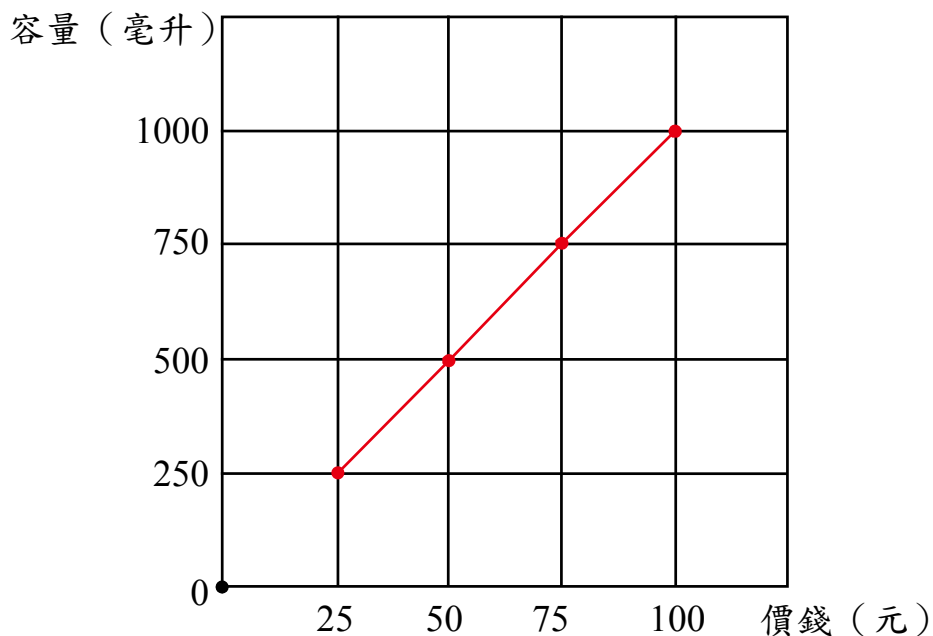
正方形邊長和周長是不是成正比嗎？答：是

2 下表是新鮮果汁店的綜合果汁容量和價錢關係表，回答下列問題。

新鮮果汁店的綜合果汁容量和價錢關係表

容量（毫升）	250	500	750	1000
價錢（元）	25	50	75	100
（容量對價錢） 比值	10	10	10	10

- 完成上表的比值。
- 根據上表，把新鮮果汁店的綜合果汁容量和價錢畫成關係圖。



新鮮果汁店的綜合果汁容量和價錢關係圖

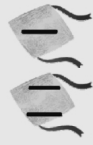
- 用尺檢查看看，這條線是不是直線？答：是
- 緊貼這條線，延長畫畫看，會不會通過原點？答：會



主題

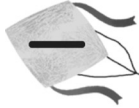
6

比、比值與正比



比的應用

正比與正比關係圖



比的應用



1 做做看。

1. 下圖是製作蜂蜜橘子汁的食譜，曉晴製作 300ml 的蜂蜜橘子汁，她需要準備多少毫升的橘子汁？

蜂蜜橘子汁	
蜂蜜	10 ml
橘子汁	40 ml
水	150 ml

$$10 + 40 + 150 = 200$$

用 $\square$ 毫升表示橘子汁要準備的量

$$40 : 200 = \square : 300$$

$$300 \div 200 = 1.5$$

$$\square = 40 \times 1.5 = 60$$

答：60 毫升

2. 甲：乙 = 3：5，那麼甲是乙的多少倍？

$$3 \div 5 = 0.6$$

答：0.6 倍

3. 姐姐要做一道份量 450 公克的蔥爆牛肉，不知道要加幾湯匙的醬油。她查食譜，知道 100 公克的蔥爆牛肉要加半湯匙的醬油。姐姐需要加多少醬油？

用 $\square$ 匙表示要加的醬油量

$$100 : 0.5 = 450 : \square$$

$$450 \div 100 = 4.5$$

$$\square = 0.5 \times 4.5 = 2.25$$

答：2.25 匙

4. 媽媽買了 3 打鉛筆，姐姐和弟弟得到的枝數比是 1：2，兩人各分到幾枝鉛筆？

$$12 \times 3 = 36$$

$$1 + 2 = 3$$

$$36 \times \frac{1}{3} = 12 \quad 36 \times \frac{2}{3} = 24$$

答：姐姐 12 枝、弟弟 24 枝

5. 有一個長方形的長和寬比是 6：5，已知長方形周長是 220 公分，面積是幾平方公分？

$$6 + 5 = 11$$

$$220 \div 2 = 110$$

$$110 \times \frac{6}{11} = 60 \quad 110 \times \frac{5}{11} = 50$$

$$60 \times 50 = 3000$$

答：3000 平方公分

6. 打往某國國際電話費用，5 分鐘收費 144 元，300 元可以打幾分鐘幾秒？

用 分鐘表示 300 元可以打電話的時間

$$5 : 144 = \square : 300$$

$$144 \div 300 = 0.48$$

$$\square = 5 \div 0.48 = \frac{125}{12} = 10 \frac{5}{12} \quad 60 \times \frac{5}{12} = 25$$

答：10 分鐘 25 秒

7. 學校合唱團的男生和女生合起來共有 180 人，且男生和女生的人數比是 4：5，如果女生的人數不變，要將男生和女生的人數比調整成 5：4，男生要增加幾人？

$$4 + 5 = 9$$

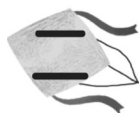
$$180 \times \frac{4}{9} = 80 \quad 180 \times \frac{5}{9} = 100$$

用 人表示男生的人數

$$5 : 4 = \square : 100 \quad 100 \div 4 = 25 \quad \square = 5 \times 25 = 125$$

$$125 - 80 = 45$$

答：45 人



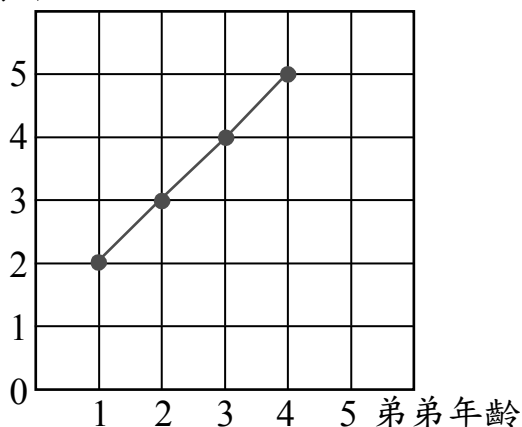
正比與正比關係圖



1 將正比關係圖打✓。

☐ 1.

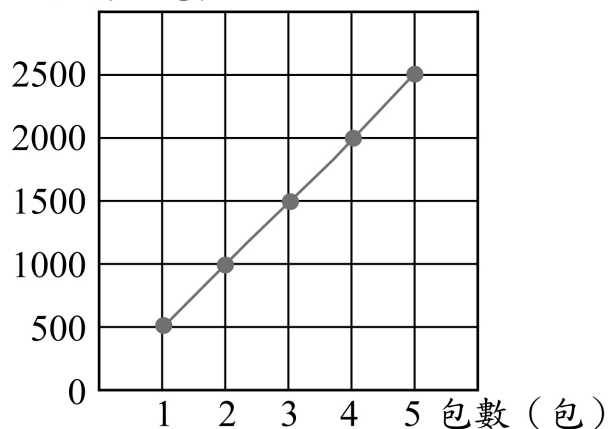
哥哥年齡



哥哥和弟弟年齡關係圖

☒ 2.

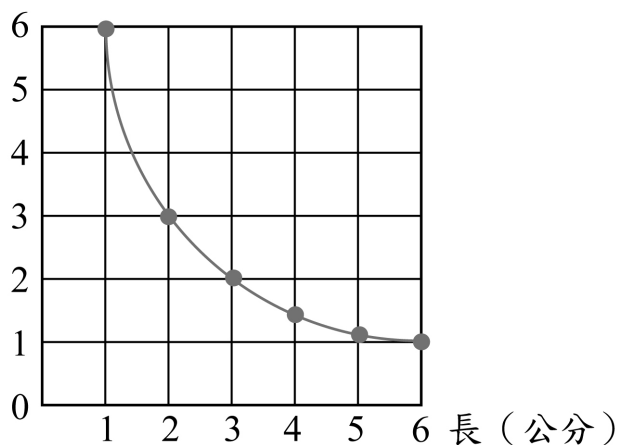
重量 (公克)



麵粉重量和包數關係圖

☐ 3.

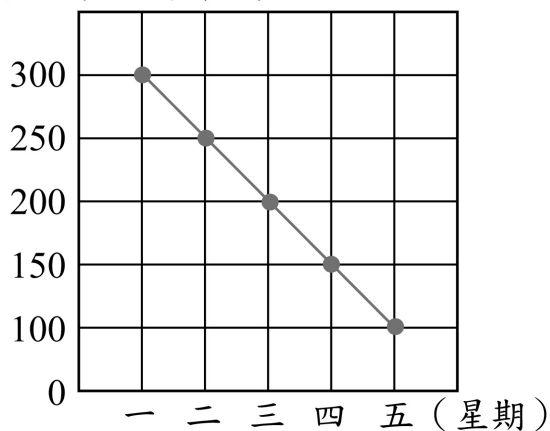
寬 (公分)



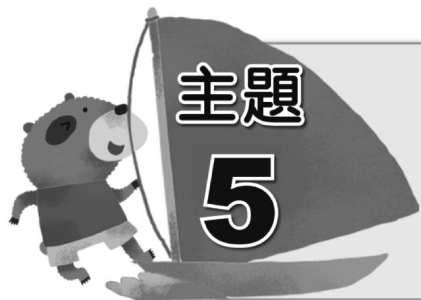
面積固定、長和寬的關係圖

☐ 4.

剩下的零用錢 (元)

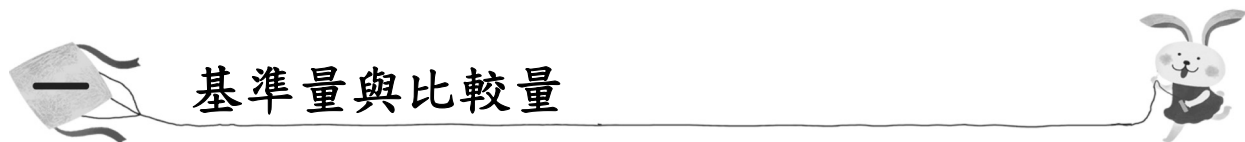


弟弟星期一~五剩下的零用錢關係圖



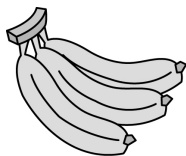
基準量與比較量

- 一 基準量與比較量
- 二 兩量的和
- 三 兩量的差

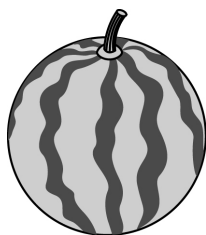


基準量與比較量

1 下面是媽媽今天買的各種水果重量，回答下面的問題。



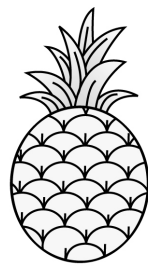
0.9 公斤



1.8 公斤



$\frac{1}{4}$ 公斤



? 公斤

1. 將香蕉的重量當作 1，西瓜的重量相當於多少？

$$1.8 \div 0.9 = 2$$

答：2

2. 將西瓜的重量當作 1，香蕉的重量相當於多少？

$$0.9 \div 1.8 = 0.5 \text{ (或 } \frac{1}{2} \text{)}$$

答：0.5 (或 $\frac{1}{2}$)

3. 將蘋果的重量當作 1，鳳梨的重量相當於 6.4，鳳梨重幾公斤？

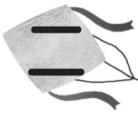
$$6.4 \times \frac{1}{4} = 1.6 \text{ (或 } 1\frac{3}{5} \text{)}$$

答：1.6 公斤 (或 $1\frac{3}{5}$ 公斤)

4. 承第3題，將鳳梨的重量當作 1，西瓜的重量相當於多少？

$$1.8 \div 1.6 = 1.125 \text{ (或 } 1\frac{1}{8} \text{)}$$

答：1.125 (或 $1\frac{1}{8}$)



兩量的和



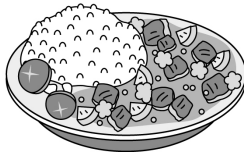
- 1 下面是龍門便當店的各種餐點，每人只能買 2 個便當，看線段圖回答問題。

雞排飯



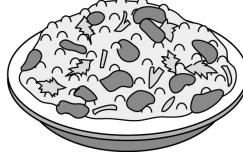
100 元

牛肉燴飯



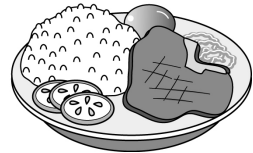
? 元

沙茶羊肉飯



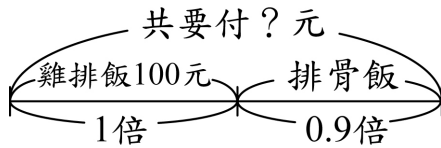
? 元

排骨飯



? 元

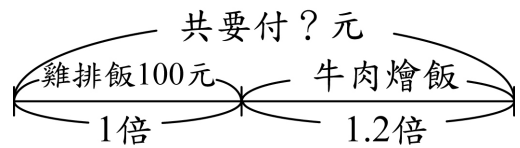
1. 陳伯伯共要付多少元？



$$100 \times (1 + 0.9) = 190$$

答：190 元

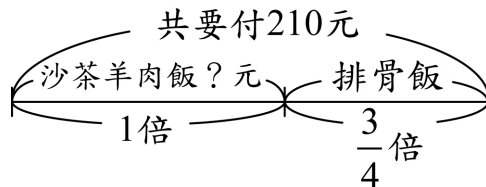
2. 林阿姨要付多少元？



$$100 \times (1 + 1.2) = 220$$

答：220 元

3. 王叔叔共付了 210 元，沙茶羊肉飯是多少元？



用 a 元表示沙茶羊肉飯的價錢

$$a \times (1 + \frac{3}{4}) = 210$$

$$a \times \frac{7}{4} = 210$$

$$a = 210 \div \frac{7}{4} = 210 \times \frac{4}{7} = 120$$

答：120 元

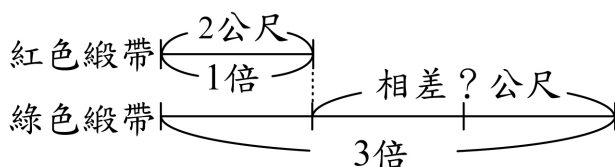


兩量的差



1 小美有 5 條不同顏色的緞帶，紅色緞帶長 2 公尺，看線段圖回答下面的問題。

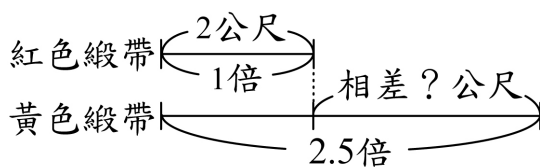
1. 兩條緞帶的長度相差幾公尺？



$$2 \times (3 - 1) = 4$$

答：4 公尺

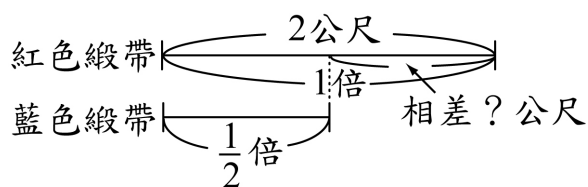
2. 兩條緞帶的長度相差幾公尺？



$$2 \times (2.5 - 1) = 3$$

答：3 公尺

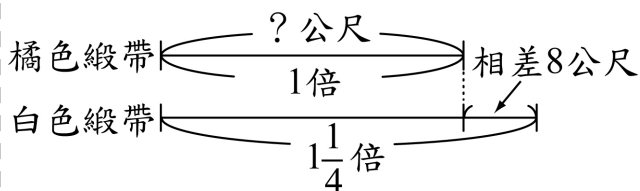
3. 兩條緞帶的長度相差幾公尺？



$$2 \times (1 - \frac{1}{2}) = 1$$

答：1 公尺

4. 橘色緞帶的長度是幾公尺？



用 y 公尺表示橘色緞帶的長度

$$y \times (1\frac{1}{4} - 1) = 8$$

$$y \times \frac{1}{4} = 8$$

$$y = 8 \div \frac{1}{4} = 8 \times 4 = 32$$

答：32 公尺



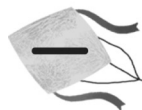
基準量與比較量



一 兩量的和



二 兩量的差



一 兩量的和



1 寫出算式做做看。

1. 小亮、小霖和小芳一起跑步運動，小亮跑了 6 公里，小霖跑的距離是小亮的 1.2 倍，小芳跑的距離是小亮的 0.9 倍，小亮、小霖和小芳三人共跑了多少公里？

$$6 \times (1 + 1.2 + 0.9) = 18.6$$

答：18.6 公里

2. 小琪兩年前的身高是 120 公分，去年比前年增加了 $\frac{1}{24}$ ，今年又比去年增加了 $\frac{1}{25}$ ，小琪今年的身高是幾公分？

$$120 \times \left(1 + \frac{1}{24}\right) \times \left(1 + \frac{1}{25}\right) = 130$$

答：130 公分

3. 大河國小六年級學生有 360 人，五年級學生的人數比六年級多 $\frac{1}{4}$ ，四年級學生的人數比五年級多 $\frac{3}{25}$ ，四年級學生共有多少人？

$$360 \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \left(1 + \frac{3}{25}\right) = 504$$

答：504 人

4. 有一個周長 70 公分的長方形，寬是長的 $\frac{3}{4}$ 倍，這個長方形面積是多少平方公分？

用 a 公分表示長方形的長

$$70 \div 2 = 35$$

$$a \times (1 + \frac{3}{4}) = 35$$

$$a \times \frac{7}{4} = 35$$

$$a = 35 \div \frac{7}{4} = 20$$

$$35 - 20 = 15$$

$$20 \times 15 = 300$$

答：300 平方公分

5. 甲、乙、丙三人共有 120 張遊戲卡，乙的遊戲卡數量是甲的 $\frac{2}{5}$ ，丙的遊戲卡數量是甲的 $\frac{3}{5}$ ，甲、乙、丙各有多少張遊戲卡？

用 b 張表示甲的遊戲卡數量

$$b \times (1 + \frac{2}{5} + \frac{3}{5}) = 120$$

$$b \times 2 = 120$$

$$b = 120 \div 2 = 60$$

$$60 \times \frac{2}{5} = 24$$

$$60 \times \frac{3}{5} = 36$$

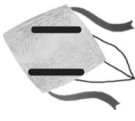
答：甲 60 張，乙 24 張，丙 36 張

6. 建銘在週年慶時買了一雙球鞋，球鞋的成本是 3600 元，以成本加三成作為定價，週年慶時依定價打八折出售，付錢後老闆找他 256 元，建銘拿了多少钱給老闆？

$$3600 \times (1 + 0.3) \times 0.8 = 3744$$

$$3744 + 256 = 4000$$

答：4000 元



兩量的差



1 寫出算式做做看。

1. 永志跑步的速率是 240 公尺／分，培倫跑步的速率是永志的 $\frac{5}{6}$ 倍，兩人從同一起點，同時同向起跑，30 分鐘後兩人距離相差幾公尺？

$$240 \times (1 - \frac{5}{6}) \times 30 = 1200$$

答：1200 公尺

2. 小銘帶了 4200 元參加畢業旅行，第一天花了 $\frac{1}{3}$ ，第二天花了剩下的 $\frac{3}{7}$ ，第三天花了剩下的 $\frac{7}{10}$ ，最後小銘剩下多少元？

$$4200 \times (1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{3}{7}) \times (1 - \frac{7}{10}) = 480$$

答：480 元

3. 百貨公司週年慶，休閒服的售價是定價的八成，媽媽買了 4 套休閒服，共便宜了 640 元，一套休閒服的定價是多少元？

用 y 元表示一套休閒衣服的定價

$$640 \div 4 = 160$$

$$y \times (1 - 0.8) = 160$$

$$y \times 0.2 = 160$$

$$y = 160 \div 0.2 = 800$$

答：800 元

4. 小芳閱讀一本百科全書，第 1 天讀全書的 $\frac{1}{4}$ ，第 2 天讀剩下的 $\frac{2}{5}$ ，最後還剩下 216 頁沒讀完，這本百科全書共有多少頁？

用 a 頁表示百科全書的頁數

$$a \times (1 - \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{2}{5}) = 216$$

$$a \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = 216$$

$$a = 216 \div \frac{3}{4} \div \frac{3}{5}$$

$$= 216 \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{3} = 480$$

答：480 頁

5. 一頂相同的帽子，在甲店每頂定價 600 元，打九折後，再減兩成賣出；在乙店每頂定價 640 元，再打七五折賣出，哪一家店賣的帽子較便宜？便宜了多少元？

$$600 \times 0.9 \times (1 - 0.2) = 432$$

$$640 \times 0.75 = 480$$

$$480 - 432 = 48$$

答：甲店；48 元

6. 小涵參加 3.6 公里的健行活動，她在 30 分鐘內走完全程的 $\frac{3}{4}$ ，如果她走路的速率都一樣，剩下的路程還要多少分鐘才能走完？

$$3.6 \times \frac{3}{4} \div 30 = 0.09$$

$$3.6 \times (1 - \frac{3}{4}) \div 0.09 = 10$$

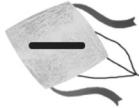
答：10 分鐘



基準量與比較量

一 兩量的和

二 兩量的差



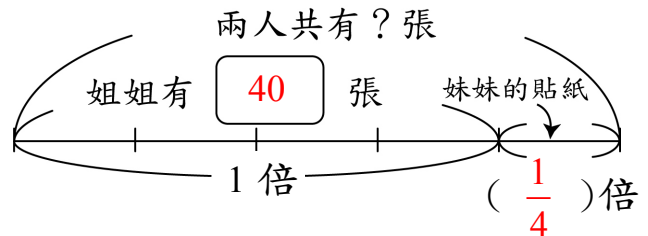
一 兩量的和



1 先完成線段圖，再寫出算式做做看。

1. 妹妹的貼紙數量是姐姐的 $\frac{1}{4}$ 倍，姐姐有 40 張貼紙，兩人共有幾張貼紙？

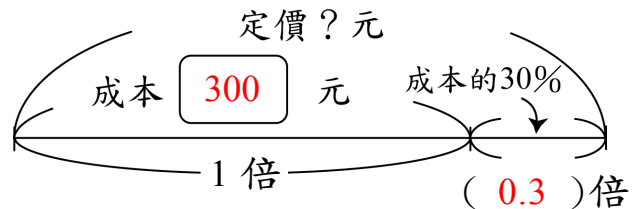
$$40 \times (1 + \frac{1}{4}) = 50$$



答：50 張

2. 童心童裝店將每一頂毛帽都以成本加 30% 做為定價，如果每一頂毛帽的成本都是 300 元，定價是多少元？

$$300 \times (1 + 0.3) = 390$$



答：390 元

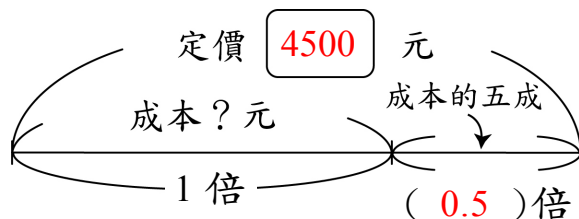
3. 哈日服裝店將每一件外套都以成本加五成做為定價，如果一件外套的定價是 4500 元，這件外套的成本是多少元？

用 a 元表示成本的價錢

$$a \times (1 + 0.5) = 4500$$

$$a \times 1.5 = 4500$$

$$a = 4500 \div 1.5 = 3000$$



答：3000 元

4. 叔叔到雞將拉麵店點了一碗拉麵，餐費加一成服務費共付了 319 元，餐費是多少元？一成服務費是多少元？

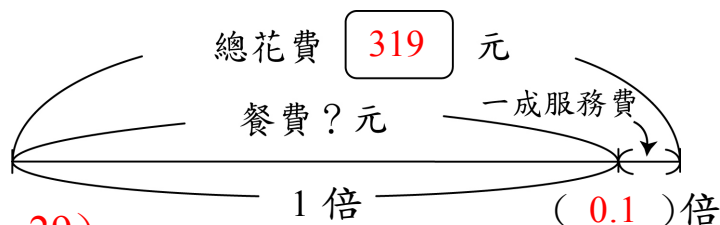
用 b 元表示成本的價錢

$$b \times (1 + 0.1) = 319$$

$$b \times 1.1 = 319$$

$$b = 319 \div 1.1 = 290$$

$$290 \times 0.1 = 29 \text{ (或 } 319 - 290 = 29 \text{)}$$



答：290 元；29 元

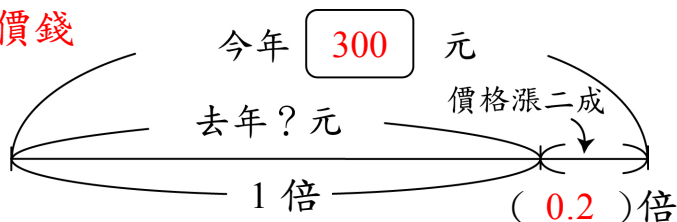
5. 今年蒜頭的價格比去年同期漲了二成，如果今年一公斤的蒜頭賣 300 元，去年一公斤的蒜頭賣幾元？

用 y 元表示去年蒜頭一公斤的價錢

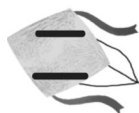
$$y \times (1 + 0.2) = 300$$

$$y \times 1.2 = 300$$

$$y = 300 \div 1.2 = 250$$



答：250 元



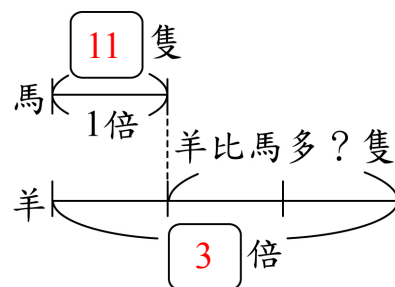
兩量的差



1 先完成線段圖，再寫出算式做做看。

1. 太陽牧場養了一些馬和羊，羊的數量是馬的 3 倍，馬有 11 隻，羊比馬多幾隻，先完成線段圖，再寫出算式做做看。

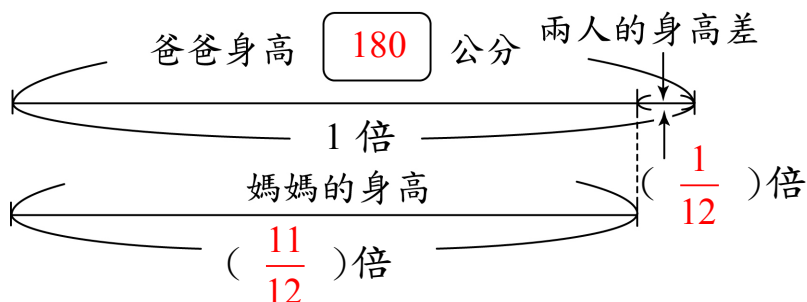
$$11 \times (3 - 1) = 22$$



答：22 隻

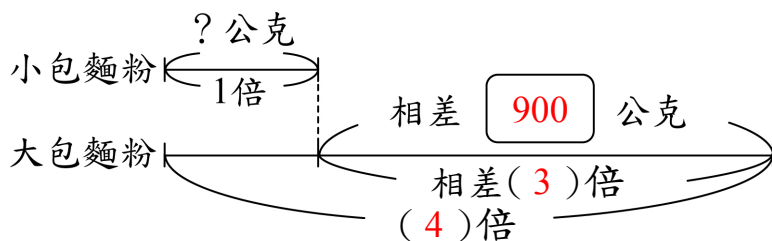
2. 媽媽的身高是爸爸的 $\frac{11}{12}$ 倍，爸爸的身高是 180 公分，爸爸的身高比媽媽多幾公分？

$$180 \times (1 - \frac{11}{12}) = 15$$



答：15 公分

3. 大包麵粉的重量是小包麵粉的 4 倍，兩種包裝的麵粉相差 900 公克，小包麵粉重幾公克？



用 a 公克表示小包麵粉的重量

$$a \times (4 - 1) = 900$$

$$a \times 3 = 900$$

$$a = 900 \div 3 = 300$$

答：300 公克

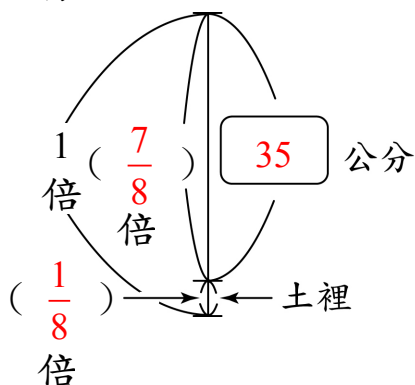
4. 將一根竹竿插入土裡，其中插入土裡的部分是全長的 $\frac{1}{8}$ ，如果露出來的部分長 35 公分，這根竹竿全長幾公分？

用 b 公分表示木棒全長

$$b \times (1 - \frac{1}{8}) = 35$$

$$b \times \frac{7}{8} = 35$$

$$b = 35 \div \frac{7}{8} = 35 \times \frac{8}{7} = 40$$



答：40 公分

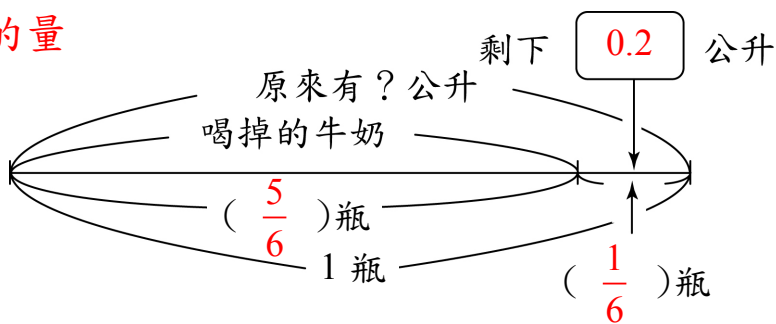
5. 一瓶牛奶喝掉 $\frac{5}{6}$ 瓶後，還剩下 0.2 公升，這瓶牛奶原來有幾公升？

用 y 公升表示牛奶原來的量

$$y \times (1 - \frac{5}{6}) = 0.2$$

$$y \times \frac{1}{6} = 0.2$$

$$y = 0.2 \div \frac{1}{6} = 1.2$$



答：1.2 公升