

規劃並實施學習扶助之特色作為

自編學習扶助教材



認識速率

溫故知新 1 長度的換算

| | | |
|-----|-----|-----|
| km | m | cm |
| () | () | () |

$3 \text{ km} = (\quad) \text{ m}$

$1 \text{ km} = (\quad) \text{ m}$

$1 \text{ m} = (\quad) \text{ cm}$

$1 \text{ km} = (\quad) \text{ m} = (\quad) \text{ cm}$

mm?

牛刀小試 1

① $3 \text{ km} = (\quad) \text{ m}$

② $50 \text{ m} = (\quad) \text{ cm}$

③ $1.5 \text{ km} = (\quad) \text{ m}$

④ $350 \text{ m} = (\quad) \text{ km}$

⑤ $2300 \text{ m} = (\quad) \text{ km}$

⑥ $4\frac{2}{3} \text{ km} = (\quad) \text{ m}$

溫故知新 2 時間的換算

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 日 | 時 | 分 | 秒 |
| () | () | () | () |

$3 \text{ 日} = (\quad) \text{ 小時}$

$1 \text{ 小時} = (\quad) \text{ 分}$

$1 \text{ 分} = (\quad) \text{ 秒}$

$2 \text{ 小時 } 20 \text{ 分} = (\quad) \text{ 小時}$

概念 1 比較快慢

相同時間內，誰跑得距離長，就是比較()。

相同距離，誰花的時間短，就跑得比較()。

世界紀錄 100m 跑 9.572 秒。

| | | |
|--------|---------|------|
| 距離 (m) | 速度 | 時間 |
| 100m | 9.572 秒 | 100m |
| 60m | 60m | 60m |
| 70m | 70m | 70m |

例題 1 比較快慢

下表是張琪、張強、吳杰三人賽跑紀錄，請問誰最慢？誰最快？

| | | | |
|--------|------|------|------|
| 時間 (秒) | 張琪 | 張強 | 吳杰 |
| 100m | 11 秒 | 10 秒 | 10 秒 |

時間相同，距離少者()。

距離相同，時間少者()。

牛刀小試 3

① 100m 跑，小聖花 15 秒，小杰花 14 秒，請問誰比較快？

② 在 60 秒內，小馬跑 500m，小鴻跑 600m，請問誰比較快？

| | | |
|--------|----|------|
| 距離 (m) | 速度 | 時間 |
| 500m | 小馬 | 60 秒 |
| 600m | 小鴻 | 60 秒 |

牛刀小試 4

下表是直直、牛牛、白白三人賽跑紀錄，請問誰最慢？誰最快？

| | | | |
|--------|------|------|------|
| 時間 (秒) | 直直 | 牛牛 | 白白 |
| 250m | 15 秒 | 15 秒 | 20 秒 |
| 300m | 300m | 250m | 250m |

新營國小課中差異化教材--南一版六上第八單元速率

班級： 座號： 姓名：

6-N-12 能認識速度的意義及其常用單位。

基本學習內容：

6-nc-12-1 能認識速度的意義，並解決生活中的速度問題。

6-nc-12-2 能認識速度常用單位，並進行速度常用單位間的化聚。

基本學習表現

6-ncp-12-1 能認識速度的意義。

6-ncp-12-2 能解決生活中的速度問題。

6-ncp-12-3 能認識速度常用單位。

6-ncp-12-4 能進行速度常用單位間的化聚。

※第一節

8-1 先備經驗：分和秒、時和分、日和時的單位換算

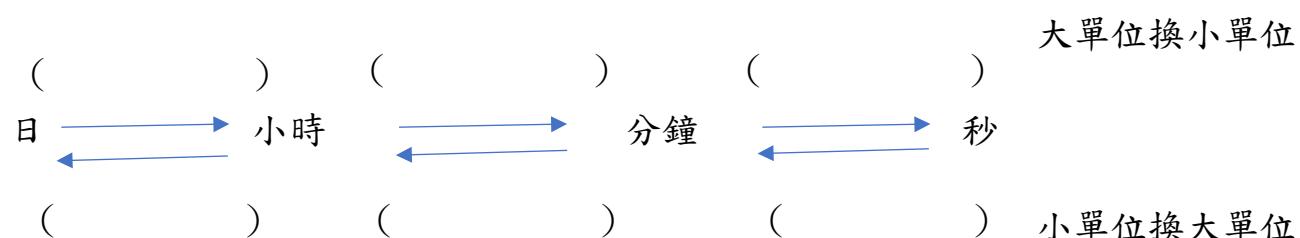
舊經驗複習：時間單位

★1. 1 日 = () 小時

1 小時 = () 分鐘

1 分鐘 = () 秒鐘

★2. 時間單位換算(判斷換算方向在框內寫出換算方法)



一、時間單位換算(師)

| | 看課外書 | 休閒 | 睡覺 | 飲食 | 上課 | 寫作業 |
|----|------------------|------------------|-----------------|------------------|---------|---------|
| 小妮 | 1 小時 | 2 小時 | 9 小時 | 2 小時 | 8 小時 | 2 小時 |
| 小烜 | $\frac{1}{24}$ 日 | $\frac{1}{12}$ 日 | $\frac{1}{3}$ 日 | $\frac{1}{24}$ 日 | 0.375 日 | 0.125 日 |

★Q1 要比較小妮和小烜每天花在休閒的時間長度，遇到單位不同時，該怎麼比較？並寫出你的做法。

★Q2 小妮花在睡眠的時間是幾日？(分別用分數與小數表示)

※「小時」要換算成「日」是(小)單位換成(大)單位，要用(\div)

(一)用分數表示 9 小時：表示在一日 24 小時中佔了 9 小時

$$\text{寫成分數} (\quad) \div (\quad) = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) = (\quad) \text{ 最簡分數}$$

(二)用小數表示是() \div () = ()

★◎Q3 小烜每天在飲食上花了多少小時？

判斷：表格資訊給的是 $\frac{1}{24}$ 日，提問的單位是「小時」

將日換成小時，是()單位換成()單位要用(\times)

列式運算：_____

二、複合單位換成單一單位的計算(師)

★ (1) 8 分 12 秒 换成秒 \longrightarrow 12 秒保留，8 分作換算

大單位換小單位要用(\times)

列式計算：_____

★ (2) 8 分 12 秒 換成分 \longrightarrow 8 分保留，12 秒作換算

小單位換大單位要用(\div)

列式計算:(分數)

列式計算:(小數)

| | |
|------|------|
| (分數) | (小數) |
|------|------|

三、單一時間單位換算成複合單位 (師)

★◎ (1) $18\frac{45}{60}$ 分換成幾分幾秒 \longrightarrow 整數部位 18 的單位是分，所以不換算，分數部分 $\frac{45}{60}$ 分，因為不滿()分鐘，要換成秒 $\text{---是}(\quad)\text{單位換成}(\quad)\text{單位要用}$
()填 \times 或 \div

列式計算: _____

$$18\frac{45}{60} \text{ 分} = (\quad) \text{分} (\quad) \text{秒}$$

小試身手一: (生)

| | | |
|------------------------------|-----------------------|---------------------|
| ① $\frac{4}{3}$ 分 = ()分()秒 | ② 5 分 40 秒 = ()分(分數) | ③ 3.6 時 = ()時()分 |
| ④ 25 分 = ()時(分數) | ⑤ 3 時 15 分 = ()時(小數) | ⑥ 6.15 時 = ()時()分 |

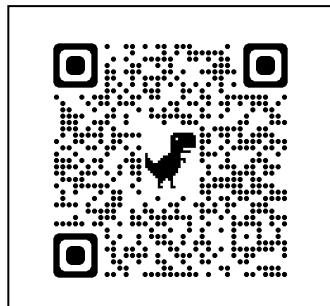
完成課本 P96. 97

總結筆記：

※ 第二節

暖身練習 請掃 Qrcode

(距離單位換算)



重點整理：

8-2 比較速率快慢(師)

★Q1 飛毛腿 20 公里要跑 2 小時，請列出除法的式子來算出飛毛腿一小時可以跑多少公里?(平分的概念)

20 公里要跑 2 小時，把 20 公里平分給 2 小時

$$(\quad) \div (\quad) = \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad)$$

意義：飛毛腿跑步的速度

平均()小時跑()公里

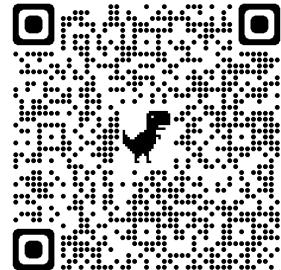
★Q2 買 10 包巧克力棒花了 250 元，要如何記錄 1 包多少元？

作法：

★◎二、比較速度的快慢 (生)

掃描進入均一平台影片(05:30):距離、時間和快慢的關係

看完後請回答下列問題(若有不清楚的地方可將影片重新看一次)



★Q1 均均和依依的車誰跑得比較快？

思考方式：從表中的資訊可知，兩人跑的距離都是 100 公尺，但是花的()不同。

*當距離相同時，如果要利用時間的長短來比較速度的快慢，花的時間越()表示速度越快。

因為 $20 \text{ 秒} < 25 \text{ 秒}$ ，所以表示()的車跑得比較快

★Q2 依依和巧思的車誰跑得比較快？

思考方式：從表中的資訊可知，兩人跑的時間都是 25 秒，但是跑的()不同。

*當時間相同時，如果要利用距離的長短來比較速度的快慢，移動的距離越()，表示速度越快。

因為 $100 \text{ 公尺} < 150 \text{ 公尺}$ ，所以表示()的車跑得比較快

★◎ Q3 均均和孟達的車誰跑得比較快？

| 姓名 | 均均 | 依依 | 孟達 | 巧思 |
|--------|-----|-----|-----|-----|
| 距離(公尺) | 100 | 100 | 120 | 150 |
| 時間(秒) | 20 | 25 | 24 | 25 |

思考方式：時間和距離都不一樣，沒辦法直接比較。

時間和距離都不相同時，利用算出導出量單位來比較速度 分別算出兩人的車平均每____秒鐘跑多少公尺？

在生活中，我們把平均每單位時間所移動的距離稱為平均速率，簡稱 用平均/均分的概念來列式 計算方式：

$$(\text{距離}) \div (\text{時間}) = (\text{速率})$$

均均：100公尺平均分給20秒，每一秒可跑多少公尺？

$$100\text{公尺} \div (\quad) \text{秒} = \frac{100\text{公尺}}{20\text{秒}} = \frac{100}{20} \frac{\text{公尺}}{\text{秒}} = (\quad) \text{公尺/秒}$$

孟達：120公尺平均分給24秒，每一秒可跑多少公尺？

$$(\quad \text{公尺}) \div (\quad \text{秒}) = \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad) \text{公尺/秒}$$

比較大小： ()公尺/秒 ()公尺/秒

答：所以 _____ 比較快

★◎ Q4 均均和巧思的車誰跑得比較快？

思考方式：時間和距離都不一樣，沒辦法直接比較。可以分別算出兩人的()來

比較 均均：

巧思：

比較大小：

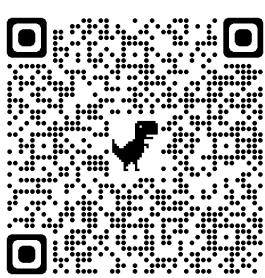
答：所以 _____ 比較快

小試身手二：

(1)



(2)



複習筆記：(師)

距離相同時，花的()愈短跑得愈()

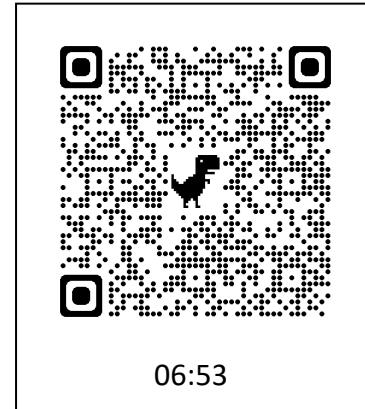
時間相同時，移動的()愈長跑得愈()

※第三節

*8-3 分速秒速時速

★Q1 獵豹 190 公尺花了 10 秒鐘，平均 1 秒跑幾公尺？(師)

思考方式：190 公尺平均分給 10 秒，1 秒可跑多少公尺？



列式： $(\text{公尺}) \div (\text{秒}) = (\text{公尺} / \text{秒})$

意義：平均()秒跑()公尺

每秒移動的距離稱作()

公尺/秒 = _____ / (英文單位)

★Q2 王先生每天花 10 分鐘，慢跑 1500 公尺去上班，請問他平均一分鐘跑多少公尺？

思考方式：1500 公尺平均分給 10 分鐘，1 分鐘可跑多少公尺？

列式： $(\text{公尺}) \div (\text{分鐘}) = (\text{公尺}) / (\text{分鐘})$

算出來的答案，代表平均()分鐘跑()公尺

每分鐘移動的距離稱作()

公尺/分鐘 = _____ / (英文單位)

★◎Q3 爸爸搭飛機飛回台灣花了 2 小時，共飛行了 1700 公里，這部飛機平均一小時飛行多少公里？

思考方式：1700公里平均分給2小時，1小時可跑多少公里？

列式： $(\text{ }) \text{ 公里} \div (\text{ }) \text{ 小時} = (\text{ }) /$

意義：平均（ ）小時跑（ ）公里

每小時移動的距離稱作（ ）

公里/小時= /_____ (英文單位)

【小試身手】

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| (1)遙控汽車跑 30 公尺花了 20 秒，平均 1 秒跑幾公尺？ | (2) <u>小松</u> 參加競走比賽，走 1 公里花了 50 分鐘， <u>小松</u> 平均 1 分鐘走了幾公尺？ | (3) <u>小丞</u> 的爸爸開車 7 小時可行駛 560 公里，車子的時速是多少？ |
|-----------------------------------|--|--|

- 固定距離，所花的時間愈短，速度愈()。時間相同，移動的距離愈長，速度愈()。
- 距離 \div 時間=()
平均每秒移動的距離稱為()，平均每分鐘移動的距離稱為()，
平均每小時移動的距離稱為()

※速率距離與時間的關係

★Q1 颱風 4 小時移動了 120 公里，颱風的速率是幾公里／時？

| | | | | | |
|-----------|-----|---|---|-----|--|
| 速率(公里/小時) | 120 | | | | |
| 時間(小時) | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 距離(公里) | | | | 120 | |

颱風 4 小時移動了 120 公里，代表 1 小時移動()公里

颱風的速率=()公里 ÷()小時=()公里／時

由上面的列式來推導出關係式：() ÷ () = (速率)

★Q2 火車以時速 80 公里行駛 4 小時，請問火車一共走了多遠？

$$\text{火車走1小時: } \frac{\underline{80}}{\text{速率}} \times \frac{\underline{1}}{\text{時間}} = \frac{\underline{80}}{\text{距離}}$$

$$\text{火車走2小時: } 80 \times (\quad) = (\quad)$$

$$\text{火車走3小時: } 80 \times (\quad) = (\quad)$$

$$\text{火車走4小時: } 80 \times (\quad) = (\quad)$$

完成下方的表格

| | | | | |
|-----------|----|---|---|---|
| 速率(公里/小時) | 80 | | | |
| 時間(小時) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 距離(公里) | 80 | | | |

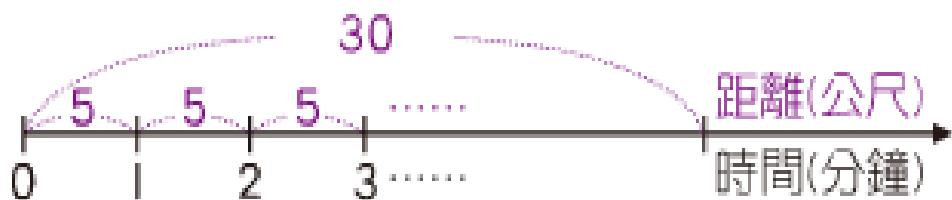
由上面的列式來推導出關係式：() × () = 距離

★Q3 機器人以分速 5 公尺行走 30 公尺，共花了多少時間？

先畫圖表示，再把機器人行走的距離和時間記在下表中。



(1) 請完成下列距離、速率與時間關係的表格



由上面的列式來推導出關係式： 距離 ÷ () = ()

★Q4 延伸應用

有一架直升機的時速是 300 公里，完成下表，並回答問題：

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 飛行時間(小時) | 0.5 | 1 | 1.5 | | | 3 |
| 飛行距離(公里) | | 300 | | 600 | 750 | |

當速率固定時，距離和時間成（ ）。

(師)重點整理：

完成課本 98. 99. 100. 101

| | | | | | |
|-----------|---|----|---|---|----|
| 距離(公尺) | 5 | 10 | | | 30 |
| 速率(公尺/分鐘) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 時間(分鐘) | 1 | | | | |

※第四節

8-4 速率單位的換算(師)

★Q1 只換距離單位：方叔叔健走的速率是 4.5 公里/小時，若把距離的單位換成公尺，方叔叔平均每小時走多少公尺？

思考方式：4.5 公里/小時，表示 1 小時走()公里現在距離單位要換成公尺，直接將 4.5 公里換成()公尺

列式：() × () = () /

★◎Q2 只換時間單位：張爺爺走路的速度是 0.05 公里/分鐘，請問張爺爺走路的時速是每小時多少公里？

思考方式：0.05 公里/分鐘，表示 1 分鐘走()公里，現在要換算成時速，表示要求 1()走多少公里，1 小時 = () 分鐘

列式計算：() × () = () /

★◎Q3 時間距離單位均改變

一台電動玩具車移動的最快速率是 13500 公尺／小時，這台玩具車分速是多少公里？

思考方式：13500 公尺／小時，表示 1 小時走了()公尺

表示()分鐘走了 13500 公尺現在要算平均()分鐘走多少公尺

列式計算：

★◎Q4 陳阿姨的開車速率是 90 公里/小時，請問陳阿姨平均每分鐘可以行駛多少公尺？

思考方式：90 公里/小時是時速，題目要求的是()

90 公里/小時，表示 1 小時走()公里

(1) 先換距離單位：請問每小時走多少公尺？

列式：() \times () = () _____ / _____

(2) 接著再算出每分鐘走多少公尺

90000 公尺/時，表示 1 小時走了 90000 公尺

表示()分鐘走了 90000 公尺

列式：() \div () = () _____ / _____

算出平均一分鐘走多少公尺

速率單位

答：

【小試身手】

1. 遙控汽車以分速 48 公尺行駛

(1) 這台遙控汽車的秒速會是多少公尺？

(2) 這台遙控汽車的時速會是多少公里？

◎Q5 甲乙兩地相距 300 公里，楷恒開車的時速是 66 公里，依依開車的分速是 1.2 公里，兩人同時從甲地出發，誰會先到達乙地？

思考方式：()快的人就會先抵達

(1) 一個是時速，一個是分速，要如何比較快慢？

(2) 方法一：全換成時速

把依依的分速換成時速： $1.2 \times () = () / ()$

比較：(公里/時) (公里/時)

方法二：全換成分速（1小時有（ ）分鐘，要算平均每分鐘跑多少公里）

把楷恒的時速換成分速， $66 \div (\text{ }) = (\text{ }) \text{ / }$

比較：（公里/分鐘） （公里/分鐘）

答：

（生）【小試身手】

自由車比賽。

甲車的速率是800公尺/分，乙車的速率是15公尺/秒，哪一輛車跑得比較快？

兩車的速率單位不同，
要怎麼比較快慢呢？



思考方式：甲車是（ ）速，乙車是（ ）速，無法比較。要換成相同的速率表示方式

方法一：全換成分速

方法二：全換成秒速

在相同距離單位下

秒速

分速

時速

小試身手

(1) 秒速 0.4 公尺
= 分速 () 公尺

(2) 分速 16 公尺
= 時速 () 公尺

(3) 秒速 14 公尺
= 分速 () 公尺

(4) 秒速 1.5 公尺
= 分速 () 公尺

| | |
|--|---|
| (5) 時速 2500 公尺 = 時速 () 公里 | (6) 15 公尺／分 = () 公尺／秒 |
| (7) 15 公里／分 = () 公里／時 | (8) 20 公尺／秒 = () 公里／分 |
| (9) 分速 800 公尺 = 秒速 () 公尺 | (10) 時速 42 公里 = 分速 () 公里 |
| (11) 時速 126 公里 = 分速 () 公尺 = 秒速 () 公尺 | (12) 時速 27 公里 = 分速 () 公尺 = 秒速 () 公尺 |
| (13) 分速 420 公尺 = 時速 () 公里 = 秒速 () 公尺 | (14) 秒速 25 公尺 = 分速 () 公里 = 時速 () 公里 |

※第五節(預計示範教學)

8-4 速率的應用

(全班)重點複習筆記:

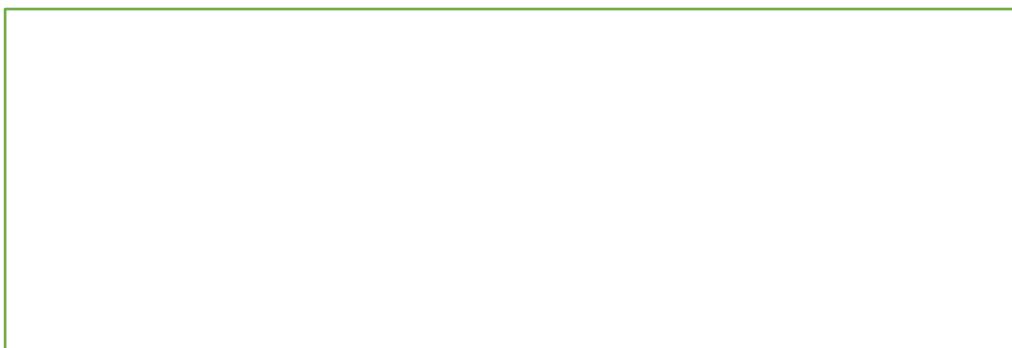
一、來回時間與距離(師)

Q1 聲音傳播速率秒速約340公尺，小昕對著山谷大喊：「我要考第一名」，經過8秒後聽到回音，請問小昕距離對面山谷有多遠？

★(1) 8秒包含()的時間和()的時間

★(2) 請依題意畫圖表示題意

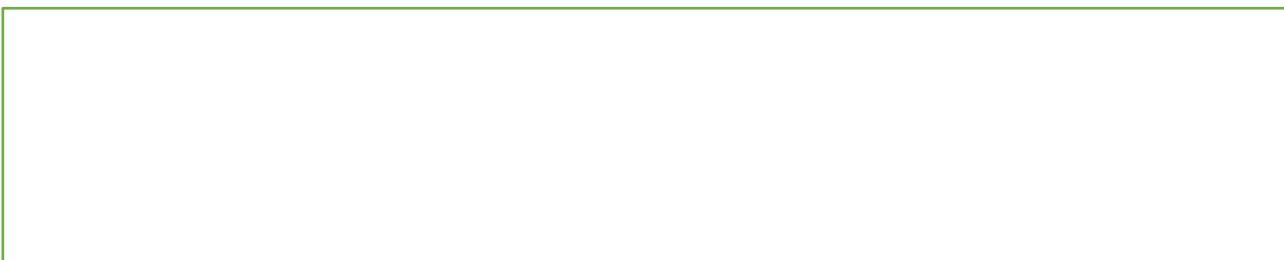
★(3) 作法：



二、相向與反向問題

Q1 小臻跑步的速率是 6公尺/秒，小喬跑步的速率是 4公尺/秒，兩人在相距800公尺處同時相向跑步，相遇時間是多少？

★(1) 請依題意畫出數線圖表示題意



一秒後，2人距離()公尺

二秒後，2人距離()公尺

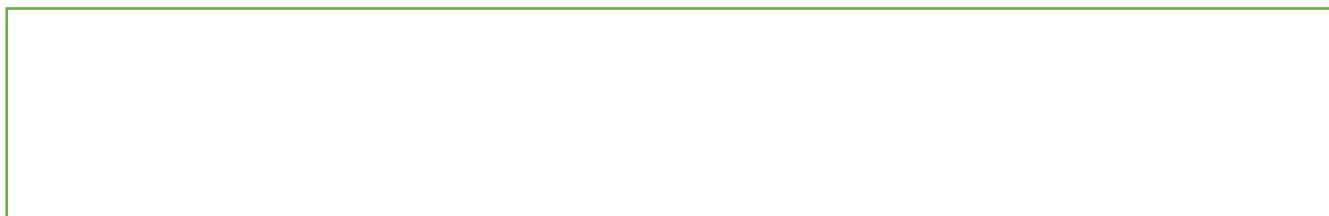
三秒後，2人距離()公尺

★(2) 作法：分別算出兩人每1秒跑的距離和，再算出相差多少距離

※相遇時間=距離 \div (速率和)

Q2 小臻跑步的速率是 6公尺/秒，小喬跑步的速率是 4公尺/秒，兩人
在同一地點同時反方向跑步，30秒後兩人相差多少公尺？

(1) 請依題意畫出數線圖表示題意



(2) 思考方式：反方向跑，兩人相差的距離會越來越()

方法一：分別算出兩人 30秒跑的距離，再算出相差多少距離

小臻： $6 \times 30 =$

小喬：

相加：

方法二：先算出兩人跑 1秒之後的距離，再算出跑 30秒後的距離

跑 1秒兩人距離多少公尺： $6 + 4 =$

30秒後兩人距離：

答：

二、上、下山平均速率(生)

| | |
|--|-------------|
| | 平均速率(1)5:14 |
| | 平均速率(2)3:43 |

Q1 均均假日去爬山，從山腳下為起點以時速 4 公里的速度，走了 3 小時抵達山頂，接著又花了 2 小時走原路下山。

★(1)如何求出山腳到山頂的距離?

思考方式:可利用上山的速率與時間求出上山的距離

列式:

★◎(2)均均下山的平均速率?

所以可以利用下山的距離和下山的時間來求出下山的速率

列式:

★◎ 均均此次爬山，上下山全程的平均速率是多少

題目問的是全程的平均速率，首先我們必須要知道()和()

全程距離(上山距離+下山距離):

全程時間(上山時間+下山時間):

列式算出全程的平均速率:

Q2 林先生用 72 公里/時的速率從甲地到乙地開車花了 $2\frac{2}{3}$ 小時，從乙地到丙地用 60 公里/時的速率花了 $1\frac{1}{3}$ 小時，請問林先生從甲地開車到丙地的過程，平均速率是多少? ★要求平均速率時，需要先知道總距離和總時間

作法:

全程距離(甲到乙距離+乙到丙距離):

全程時間(甲到乙距離+乙到丙距離):

列式算出全程的平均速率:

小試身手:

| | |
|---|---|
| (1) 登山隊從山底到山腰走了6000公尺，花了110分鐘，從山腰到山頂走了5600公尺，花了90分鐘，登山隊上山的平均速率是多少？ | (2) 學校到書局的距離是1600公尺， <u>小真</u> 走了24分鐘；書局到 <u>小真家</u> 的距離是2000公尺， <u>小真</u> 走了21分鐘， <u>小真</u> 走路從學校經過書局回到家裡的平均速率是多少？ |
| (3) 爸爸開車從甲地到乙地花了1.2小時，時速是75公里；從乙地到丙地花了1小時48分鐘，時速是80公里。爸爸開車從甲地到丙地的平均速率是多少？ | (4) <u>小永</u> 5分鐘可走400公尺， <u>小春</u> 8分鐘可走600公尺，兩人同時同地反方向出發，10分鐘後兩人相距幾公尺？承上題，甲、乙兩地的距離是1860公尺，小永和小春分別由兩地相向而行，幾分鐘後兩人會相遇？ |

完成課本 105. 106