



7 速率(一)

一 誰最快？

1



我跑 100 米只需 20 秒！

子豪

我跑 200 米只需 50 秒！



明威

誰跑得最快？先看看以下的計算：

子豪平均每秒跑： $100 \div 20 = 5$ (米)

明威平均每秒跑： $\square \div \square = \square$ (米)

所以，(子豪 / 明威) 跑得較快。

我們也可以說子豪跑步的 **平均速率** 是 5 米每秒，而明威的是 _____ 米每秒。

米每秒 是速率的單位，也可寫成 m/s 。

速率(米每秒) = 距離(米) \div 時間(秒)



- 2 在某屆奧運會，男子 100 米賽跑冠軍跑出的時間是 9.87 秒。
他跑步的平均速率是： $100 \div 9.87$
 $= 10.13$ (米每秒) (取二位小數)
- 3 女子 100 米賽跑冠軍跑出的時間是 10.75 秒，求她跑步的平均速率。
她跑步的平均速率是： _____
 $=$ _____ (米每秒) (取二位小數)

來算算

- 1 女子 50 米自由式游泳冠軍的成績是 27.5 秒，求她游泳的平均速率。
- 2 男子 800 米賽跑冠軍跑出的時間是 1 分鐘 50 秒，求他跑步的平均速率。
- 3 單車練習場內一圈全長 400 米，一個單車手在場內踏了 10 圈，共用了 5 分鐘 20 秒，求他踏單車的 **平均速率**。

可以用我來計算。
答案取二位小數！



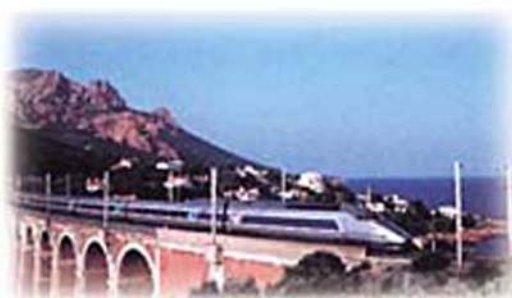
二 快捷的火車

- 1 日本的新幹線子彈火車是一列行駛快速的火車，約可在 6 分鐘完成 22.6 公里的路程。
這種火車每小時約可走 226 公里，它行駛的平均速率是 226 公里每小時。



公里每小時也是速率的單位，
可寫成 km/h。

- 2 法國的 TGV 火車比新幹線火車行駛得更快，約只需 1 小時 40 分鐘便完成 400 公里的路程。
它行駛的平均速率是： $400 \div 1\frac{2}{3}$
 $= 240$ (公里每小時)



1 小時 40 分鐘 = $1\frac{2}{3}$ 小時



速率(公里每小時) = 距離(公里) \div 時間(小時)



- 3 一列普通火車走 400 公里，全程用了 3 小時 20 分鐘。
求這列火車行駛的平均速率。

這列火車行駛的平均速率是： $400 \div 3\frac{1}{3}$
 $= 120$ (公里每小時)

行駛的時間是：
3 小時 20 分鐘，
即 $3\frac{1}{3}$ 小時

✦ 來算算

- 1 一架飛機由香港飛往北京，約需 $2\frac{1}{2}$ 小時，香港和北京的距離約是 1980 公里。求飛機飛行的平均速率。
- 2 一輛校巴由火車站接載學生到學校上學，全程連停站共用了 20 分鐘，學校和火車站的距離約是 12 公里。求校巴全程的平均速率。



練習七

填填看。

	距離	時間	速率
①	10 米	8 秒	
②	320 米	64 秒	
③	404 公里	4 小時	
④	1260 公里	8 小時 20 分鐘	

計算下列各車輛行駛的平均速率。

- ⑤ 老爺車：
3 小時可走 45 公里
- ⑥ 七十年代的賽車：
10 分鐘可走 17 公里
- ⑦ 現時的賽車：
4 小時可走 1000 公里



_____ km/h



_____ km/h



_____ km/h

列式計算下列各題。(答案取二位小數)

- ⑧ 佩芝跑 200 米，用了 1 分鐘 20 秒，求她跑步的平均速率。
- ⑨ 卓峰跑 100 米，用了 24.8 秒，求他跑步的平均速率。
- ⑩ 香港和倫敦兩地相距約 7500 公里，一架飛機在晚上 23:50 由香港起飛，並在香港時間第二天的 12:20 抵達倫敦。求這飛機飛行的平均速率。
- * ⑪ 黃先生駕駛吉普車由廣州出發經武漢到北京，廣州到武漢的路程約 960 公里，在這段路共行駛了 18 小時；武漢到北京的路程約 1300 公里，在這段路程共行駛了 24 小時。
- (a) 吉普車由廣州行駛到武漢，平均車速是多少公里每小時？
- (b) 吉普車由武漢行駛到北京，平均車速是多少公里每小時？
- (c) 全程的平均車速是多少公里每小時？

用我來驗算吧！





8 速率(二)

一 郊遊樂

子豪一家人到郊外遠足，吸收大自然的新鮮空氣。



- 1 他們以 3 公里每小時的平均速率，到郊野公園的自然教育徑步行了 $2\frac{1}{3}$ 小時，他們共走了多少公里？

他們共走了：
$$3 \times 2\frac{1}{3} = 7 \text{ (公里)}$$

1 小時可走 3 公里，所以，
 $2\frac{1}{3}$ 小時可走： $(3 \times 2\frac{1}{3})$ 公里



距離 = 速率 × 時間

速率(公里每小時) × 時間(小時) = 距離(公里)

- 2 子晴以 2 米每秒的平均速率在草地上跑了 1 分鐘，子晴共跑了多少米？

子晴共跑了：
$$2 \times 60 = \square \text{ (米)}$$

1 分鐘 = 60 秒



速率(米每秒) × 時間(秒) = 距離(米)



✚ 來算算

- 1 一列火車以 72 公里每小時的平均速率由甲地駛到乙地，共需 30 分鐘，甲乙兩地相距多少公里？
- 2 卓峰以 10 米每秒的平均速率從家出發踏單車到超級市場，共需 4 分鐘，超級市場距離卓峰家多少米？

注意各數的單位！



二 需時多久？

- 1 香港和杭州的距離約是 1100 公里，一架飛機以 550 公里每小時的平均速率從香港飛到杭州，全程共需幾小時？

$$\begin{aligned} \text{全程共需：} & 1100 \div 550 \\ & = 2 \text{ (小時)} \end{aligned}$$

飛行 550 公里需要 1 小時，
飛行 1100 公里需要 $(1100 \div 550)$ 小時。

$$\text{時間 (小時)} = \text{距離 (公里)} \div \text{速率 (公里每小時)}$$



- 2 滑雪比賽冠軍以 12 米每秒的平均速率完成 500 米的賽事，全程共需多少秒？

$$\begin{aligned} \text{全程共需：} & 500 \div 12 \\ & = \boxed{} \text{ (秒) (取二位小數)} \end{aligned}$$

$$\text{時間 (秒)} = \text{距離 (米)} \div \text{速率 (米每秒)}$$

讓我們一起看看速率、距離和時間的關係吧！



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

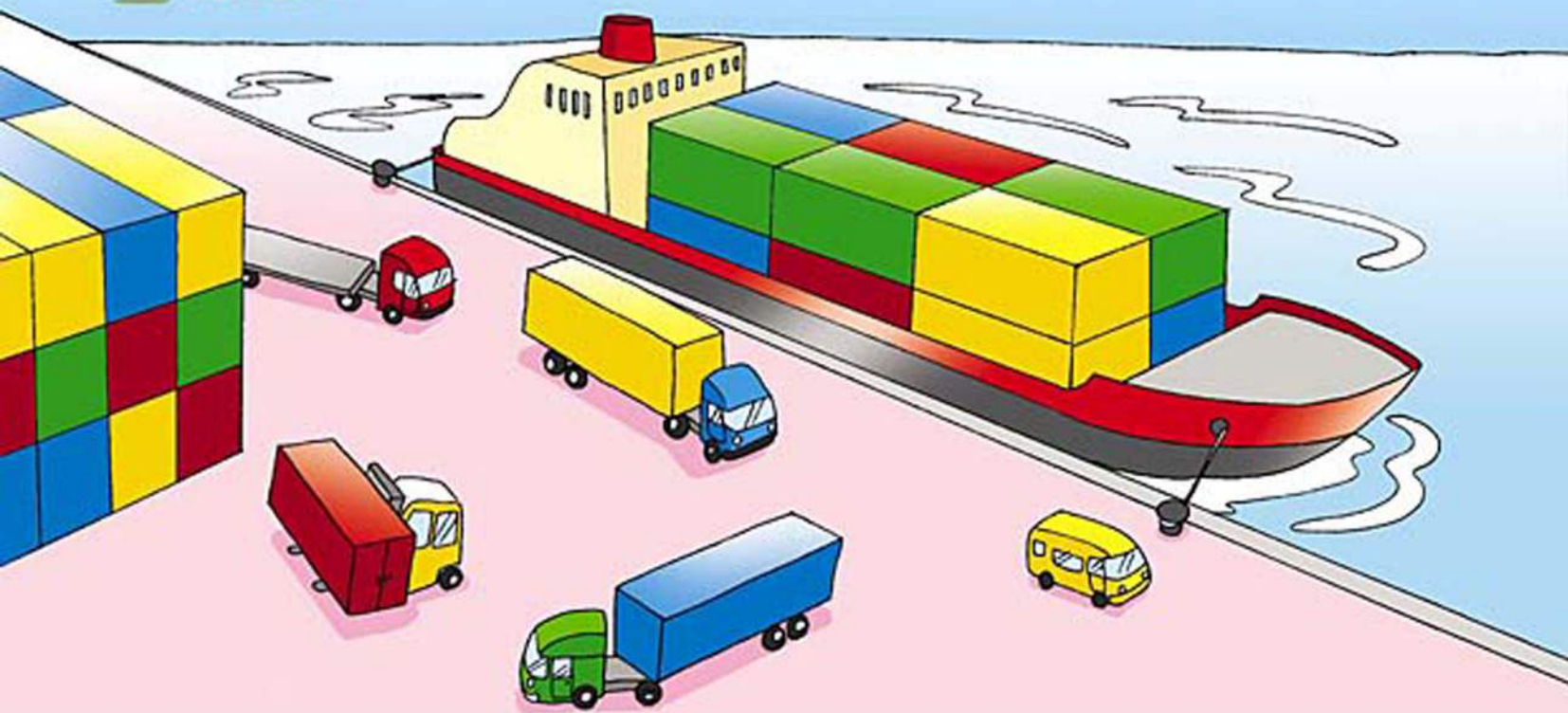
$$\text{距離} = \text{速率} \times \text{時間}$$

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

★ 來算算

- 1 美國的芝加哥和加拿大的溫哥華，兩城市相距約 2840 公里。一架飛機以 710 公里每小時的平均速率從芝加哥飛往溫哥華，全程共需幾小時？
- 2 堂兄跑步的平均速率是 2.8 米每秒，要跑 840 米，共需多少分鐘？

三 貨運碼頭



- 1 大貨車和小型貨車同時由貨運碼頭背向開出，大貨車行駛的平均速率是 67 公里每小時，小型貨車行駛的平均速率是 72 公里每小時。



過了 3 小時，

- a 大貨車距離貨運碼頭多少公里？

$$\begin{aligned} \text{大貨車距離貨運碼頭：} & 67 \times 3 \\ & = 201 \text{ (公里)} \end{aligned}$$

- b 小型貨車距離貨運碼頭多少公里？

$$\begin{aligned} \text{小型貨車距離貨運碼頭：} & \underline{\hspace{2cm}} \\ & = \underline{\hspace{1cm}} \text{ (公里)} \end{aligned}$$

- c 兩車相距多少公里？

$$\begin{aligned} \text{兩車相距：} & 201 + \boxed{\hspace{1cm}} \\ & = \boxed{\hspace{1cm}} \text{ (公里)} \end{aligned}$$

- 2 貨櫃車走完 320 公里，需時 5 小時；吊臂車走完 28 公里，需時 30 分鐘。



哪一輛車行駛的平均速率較快？

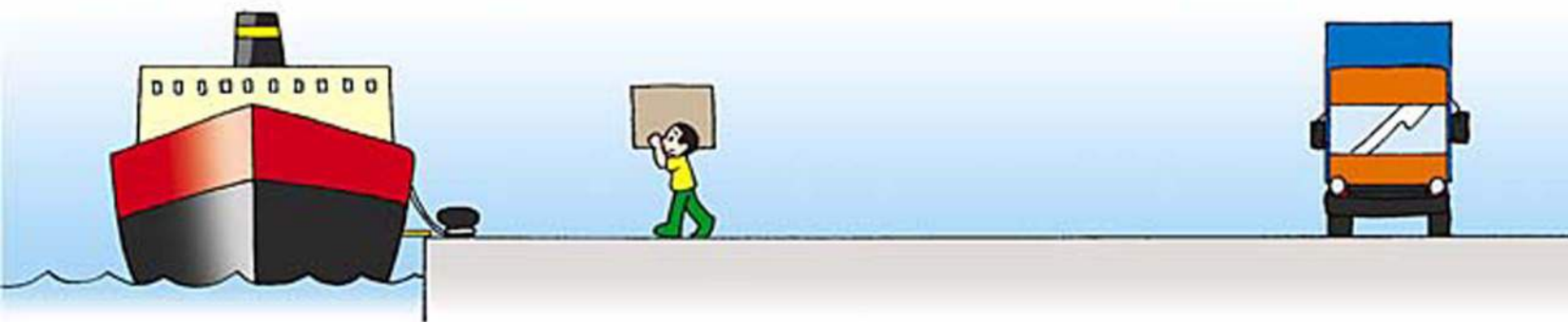
貨櫃車行駛的平均速率是： _____
= _____ (公里每小時)

吊臂車行駛的平均速率是： _____
= _____ (公里每小時)

30 分鐘 = ? 小時

∴ (貨櫃車 / 吊臂車) 行駛的平均速率較快。

- 3 搬運工人以 1.2 米每秒的平均速率把貨物由貨車搬到貨船，需時 5 分鐘，他跟着以 1.5 米每秒的平均速率由貨船走回貨車。



求他回程時所需的時間。

貨車和貨船相距： 1.2×300
= (米)

5 分鐘即是 300 秒

∴ 他回程時所需的時間是： $\div 1.5$
= (秒)，即 _____ 分鐘

答案合理嗎？





練習八

填填看。

	距離	時間	速率
①		1 小時 20 分鐘	9 公里每小時
②		6 秒	12.4 米每秒
③	1200 公里		32 公里每小時
④	36.4 米		2.8 米每秒

列式計算下列各題。

- ⑤ 黃先生以 60 公里每小時的平均速率從家駕車到遊樂場，共需 1 小時 30 分鐘，遊樂場距離黃先生家多少公里？
- ⑥ 瑩瑩以 1.3 米每秒的平均速率從家步行到市場，共需 12 分鐘，市場距離瑩瑩家多少米？
- ⑦ 祖父早上到公園晨運，他以 5 公里每小時的平均速率跑了 15 分鐘，即跑了多少公里？
- ⑧ 私家車行駛的平均速率是 80 公里每小時，跑車的是 180 公里每小時，吉普車的是 75 公里每小時，同樣行駛 240 公里的路程，各需多少時間？
- ⑨ 直昇機飛行的平均速率是 110 公里每小時，由醫院飛往離島，在離島接載病人時停留了 20 分鐘，再飛回醫院，全程共用了 50 分鐘。求離島和醫院之間的距離。
- ⑩ 私家車和電單車同時由停車場開出，私家車以平均車速 75 公里每小時向北行駛，電單車以平均車速 100 公里每小時向南行駛。過了 4 小時，兩車相距多少公里？
- * ⑪ 甲地距乙地 2400 公里，乙地距丙地 1500 公里。飛機以 750 公里每小時的平均速率從甲地飛往乙地，在乙地停留了 45 分鐘，再以 600 公里每小時的平均速率飛往丙地。如果這飛機在甲地起飛的時間是 09:00，它會在甚麼時候抵達丙地？