

3-2 正比與反比

基礎練習

精熟練習



1 正比的判斷

已知下表中各三角形的底均為 $a\text{ cm}$ ，回答下列問題：

(1) 求出 a 並完成下表：

高(cm)	0.5	1	2	3	3.5	6
面積(cm^2)	4.5	9	18	27	31.5	54

(2) 設面積為 y 、高為 x ，寫出 x 與 y 的關係式。

(3) 當三角形的底固定時，面積和高是否成正比？

解

$$(1) a = 9 \times 2 \div 1 = 18$$

$$(2) y = 9x$$

(3) 是





2 正比的求值

設 y 與 x 成正比，且 $x=3$ 時， $y=21$ ，則：

(1) x 與 y 的關係式為何？

(2) 當 $x=-9$ 時， y 是多少？

解

因為 y 與 x 成正比

可設 $y=kx$ ($k \neq 0$)

將 $x=3$ 、 $y=21$ 代入 $y=kx$

得 $21=3k$ ， $k=7$

所以 x 與 y 的關係式為 $y=7x$

將 $x=-9$ 代入 $y=7x$

得 $y=7 \times (-9) = -63$





3 反比的判斷

已知下表中各三角形的面積均為 $A \text{ cm}^2$ ，回答下列問題：

(1) 求出 A 並完成下表：

底(cm)	2	8	6	4.8	20
高(cm)	36	9	12	15	3.6

(2) 設底為 x 、高為 y ，寫出 x 與 y 的關係式。

(3) 當三角形的面積固定時，底和高是否成反比？

解

$$(1) A = \frac{1}{2} \times 2 \times 36 = 36$$

$$(2) xy = 72$$

(3) 是





4 反比的求值

設 y 與 x 成反比，且 $x = -3$ 時， $y = 10$ ，則：

(1) x 與 y 的關係式為何？

(2) 當 $y = -12$ 時， x 是多少？

解

因為 y 與 x 成反比

將 $y = -12$ 代入 $xy = -30$

可設 $xy = k$ ($k \neq 0$)

得 $-12x = -30$ ， $x = \frac{5}{2}$

將 $x = -3$ 、 $y = 10$ 代入 $xy = k$

得 $(-3) \times 10 = k$ ， $k = -30$

所以 x 與 y 的關係式為 $xy = -30$





5 反比的應用問題

爸爸以每小時 50 公里的平均速率，從家裡出發開車到奶奶家需 1.5 小時。若哥哥以固定速率行駛同一路程需 75 分鐘，則哥哥開車的平均速率為每小時多少公里？

解

設開車速率為每小時 x 公里時，需要 y 小時的時間
則 x 與 y 的關係式為 $xy = k$ ($k \neq 0$)

$$50 \times 1.5 = k, k = 75$$

$$x \times \frac{75}{60} = 75, x = 60$$

所以哥哥開車的平均速率為每小時 60 公里

答：60 公里





6 由文字敘述判斷成正比或成反比

在下列各題中， y 與 x 成正比者畫「○」，成反比者畫「△」，兩者都不是的畫「×」。

解

(○) (1) 漫畫書一本 45 元，以 x 元買了 y 本。

(△) (2) 以時速 x 公里，花了 y 小時，跑完 40 公里。

(×) (3) 高 5 公分，面積為 40 平方公分的梯形，
它的上底長為 x 公分，下底長為 y 公分。

(△) (4) x 、 y 是不為 0 的數，滿足 $x : 2 = (-5) : y$ 。





7 判斷成正比或成反比

(A)

x	1	2	3	4	5
y	5	10	15	20	25

(B)

x	1	2	3	4	5
y	60	30	20	15	12

(C)

x	1	2	3	5
y	$-\frac{3}{5}$	$\frac{9}{10}$	$-\frac{3}{2}$	$\frac{12}{5}$

(D)

x	2	-3	5	-8
y	$-\frac{3}{5}$	$\frac{9}{10}$	$-\frac{3}{2}$	$\frac{12}{5}$

上面 4 組表格為 x 值與 y 值的對應關係，則：

(1) 有哪幾組的 x 、 y 成正比關係？

解

答： (A)、(D) 。





7 判斷成正比或成反比

(A)

x	1	2	3	4	5
y	5	10	15	20	25

(B)

x	1	2	3	4	5
y	60	30	20	15	12

(C)

x	1	2	3	5
y	$-\frac{3}{5}$	$\frac{9}{10}$	$-\frac{3}{2}$	$\frac{12}{5}$

(D)

x	2	-3	5	-8
y	$-\frac{3}{5}$	$\frac{9}{10}$	$-\frac{3}{2}$	$\frac{12}{5}$

上面 4 組表格為 x 值與 y 值的對應關係，則：

(2) 有哪幾組的 x 、 y 成反比關係？

解

答： (B) 。





1 正比關係式的應用

已知 $(2y+9)$ 與 $(5x-2)$ 成正比，且 $x=-4$ 時， $y=1$ ，

則 x 與 y 的關係式為何？

解

因為 $(2y+9)$ 與 $(5x-2)$ 成正比

可設 $2y+9=k(5x-2)$ ($k \neq 0$)

將 $x=-4$ 、 $y=1$ 代入，可得 $11=-22k$ ， $k=-\frac{1}{2}$

所以 x 與 y 的關係式為 $2y+9=-\frac{1}{2}(5x-2)$

(或 $5x+4y+16=0$)

答： $2y+9=-\frac{1}{2}(5x-2)$ (或 $5x+4y+16=0$)





2 反比的應用問題

一群廚師為了挑戰世界紀錄，一起製作一個超級法國麵包，假設每位廚師每小時的工作量是固定的，如果10位廚師合作10小時可以完工，那麼4位廚師合作，需要幾小時才能完工？

解

設合作的廚師為 x 人時，需要 y 小時才能完工
依題意可知合作的廚師人數與工作時數成反比

設 x 、 y 的關係式為 $xy = k$ ($k \neq 0$)

當 $x = 10$ 時， $y = 10$ ，則 $10 \times 10 = k$ ， $k = 100$

即 x 、 y 的關係式為 $xy = 100$





2 反比的應用問題

一群廚師為了挑戰世界紀錄，一起製作一個超級法國麵包，假設每位廚師每小時的工作量是固定的，如果10位廚師合作10小時可以完工，那麼4位廚師合作，需要幾小時才能完工？

解

當 $x=4$ 時，得 $4y=100$ ， $y=25$

所以4位廚師合作，需要25小時才能完工

答：25小時



A young girl with long dark hair, wearing a pink baseball cap and a purple floral shirt, is shown in profile, blowing bubbles. The background is a bright, sunlit outdoor setting with many colorful bubbles floating in the air. The text is overlaid on the left side of the image.

學完囉！
前往 ➡ 下一章節



已知下表中各長方形的長均為 $a \text{ cm}$ ，回答下列問題：

(1) 求出 a 並完成下表：

寬(cm)	0.5	1	2	3.5
面積(cm^2)	3	6	12	21

(2) 設面積為 $y \text{ cm}^2$ 、寬為 $x \text{ cm}$ ，寫出 x 與 y 的關係式。

(3) 當長方形的長固定時，面積和寬是否成正比？

解 (1) $a=6$ (2) $y=6x$ (3) 是





設 y 與 x 成正比，則：

(1) 當 $x=2$ 時， $y=6$ ；當 $x=-6$ 時， y 是多少？

(2) 當 $y=3$ 時， $x=\frac{1}{3}$ ；當 $y=5$ 時， x 是多少？

解 (1) $y = -18$ (2) $x = \frac{5}{9}$





已知下表中各長方形的面積均為 $A \text{ cm}^2$ ，回答下列問題：

(1) 求出 A 並完成下表：

長(cm)	12	10	8	6
寬(cm)	3	3.6	4.5	6

(2) 設長為 $x \text{ cm}$ 、寬為 $y \text{ cm}$ ，寫出 x 與 y 的關係式。

(3) 當長方形的面積固定時，長和寬是否成反比？

解 (1) $A = 36$ (2) $xy = 36$ (3) 是





設 y 與 x 成反比，則：

(1) 當 $y=5$ 時， $x=\frac{1}{5}$ ；當 $y=-3$ 時， x 是多少？

(2) 當 $x=-6$ 時， $y=\frac{1}{2}$ ；當 $x=-3$ 時， y 是多少？

解 (1) $x = -\frac{1}{3}$ (2) $y = 1$





判斷下列 x 、 y 的關係成正比或成反比。

(1) 時速 x 公里，花 2 小時，走了 y 公里。

(2) 時速 40 公里，花 x 小時，走了 y 公里。

(3) 有一長方形，長 x 公分，寬 y 公分，面積 10 平方公分。

解 (1) 正比 (2) 正比 (3) 反比





下方兩組表格為 x 值與 y 值的對應關係，則：

(A)

x	2	4	6	8
y	12	24	36	48

(B)

x	-1	2	-3	-4
y	12	-6	4	3

(1) 哪一組的 x 、 y 滿足關係式 $y=kx$ ？其中 $k=?$ ？

(2) 哪一組的 x 、 y 滿足關係式 $xy=k$ ？其中 $k=?$ ？

解 (1) (A)， $k=6$ (2) (B)， $k=-12$





已知 $(2y+1)$ 與 $(3x-1)$ 成正比，且 $x=2$ 時， $y=-1$ ，
則 x 、 y 的關係式為何？

解 $2y+1 = -\frac{1}{5}(3x-1)$





一家六口合力粉刷家中的牆壁，假設每人每天的工作量是固定的，如果 6 人一起粉刷牆壁，則 4 天可以完工，那麼只有 3 人粉刷時，需要幾天才可以完工呢？

解 8 天

