

17.3.4

求一次函数的表达式

知识点

用待定系数法确定一次函数的表达式

重点

1. 待定系数法: 先设待求函数表达式(其中含有待定系数), 再根据条件列出方程或方程组, 求出待定系数, 从而得到所求结果的方法, 叫做待定系数法.

特别提醒: 用待定系数法求函数表达式时, 要先判断函数是哪一类函数, 再设出所求函数的表达式. 若题目中没有明确说明是哪一类函数, 就要通过题目所给的数量关系来判断.

2. 用待定系数法确定一次函数表达式的一般步骤:

(1) 设: 设出含有待定系数的函数表达式, 正比例函数设为 $y=kx$ ($k \neq 0$), 一次函数设为 $y=kx+b$ ($k \neq 0$);

(2) 代: 把已知条件中的自变量的值与对应的函数值代入所设的表达式, 列出关于待定系数的方程(组);

(3) 解: 解方程(组), 求出待定系数;

(4) 写: 将所求得的系数的值代回所设的表达式, 写出表达式.

例 1 已知一次函数图象上两个点的坐标分别是 $(-1, 2)$ 、 $(0, 4)$ ，求这个一次函数的表达式.

► **知识点睛** 用待定系数法求一次函数的表达式的关键是找函数图象上两个点的坐标,或者找函数的两对对应值.若是正比例函数,则只需要图象上一个点(不是坐标原点)的坐标,或函数的一对对应值.

1-1 能表示如图所示的一次函数的表达式的是

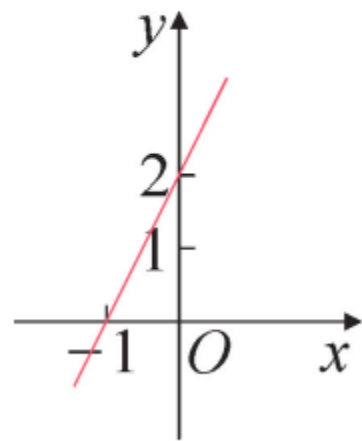
()

A. $y = 2x + 2$

B. $y = -2x - 2$

C. $y = -2x + 2$

D. $y = 2x - 2$



1-2 一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过点 $A(2,3)$, 每当 x 增加 1 个单位时, y 增加 3 个单位, 则此一次函数的表达式是()

A. $y=x+3$

B. $y=2x-3$

C. $y=3x-3$

D. $y=4x-4$

1-3 下表是某个一次函数的自变量 x 与函数值 y 的对应值:

则 p 的值为 _____.

x	-2	0	2
y	3	p	-1

1-4 某个一次函数的图象与直线 $y = \frac{1}{2}x + 6$ 平行, 并且经过点 $(-2, -4)$, 则该一次函数的表达式为 _____.

题型一

利用函数的增减性确定一次函数的表达式

例 2 ★★★ [易错题] 已知一次函数 $y = kx + b$ 中自变量的取值范围是 $-3 \leq x \leq -1$, 相应的函数值的取值范围是 $4 \leq y \leq 6$, 求这个一次函数的表达式.

解：分两种情况：

利用函数增减性，
确定两组对应值。

①当 $k > 0$ 时，把 $x = -3, y = 4$ 和 $x = -1, y = 6$ 分别代入 y

$$= kx + b, \text{ 得 } \begin{cases} -3k + b = 4, \\ -k + b = 6. \end{cases}$$

解这个方程组，得 $\begin{cases} k = 1, \\ b = 7. \end{cases}$ 所以 $y = x + 7$.

②当 $k < 0$ 时，把 $x = -3, y = 6$ 和 $x = -1, y = 4$ 分别代入

$$y = kx + b, \text{ 得 } \begin{cases} -3k + b = 6, \\ -k + b = 4. \end{cases}$$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} k = -1, \\ b = 3. \end{cases}$ 所以 $y = -x + 3$.

综上所述, 这个一次函数的表达式为 $y = x + 7$ 或 $y = -x + 3$.

2-1 ☆☆☆ 若一次函数 $y = mx - 2$ (m 是常数, $m \neq 0$) 的图象经过点 $A(m, 2)$, 且 y 随 x 的增大而增大, 则 m 的值为 ()

A. 2

B. -2

C. ± 2

D. 以上都不对

2-2 ☆☆☆ [遂宁安居区期末] 若一次函数的自变量 x 的取值范围是 $-1 < x < 3$ 时, 相应的函数值 y 的取值范围是 $-2 < y < 6$, 则此一次函数的表达式为 ()

A. $y = 2x$

B. $y = -2x + 4$

C. $y = 2x$ 或 $y = -2x + 4$

D. $y = -2x$ 或 $y = 2x - 4$

2-3 ★★★ 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过第一、二、四象限,且当 $2 \leq x \leq 4$ 时, $4 \leq y \leq 6$, 求这个一次函数的表达式.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/856022014125010242>