

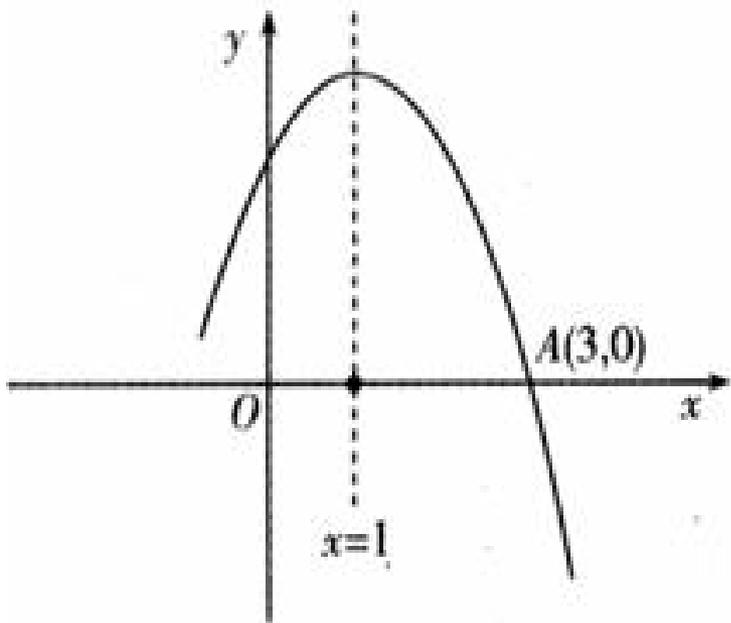
# 关于函数的最大值和最小值



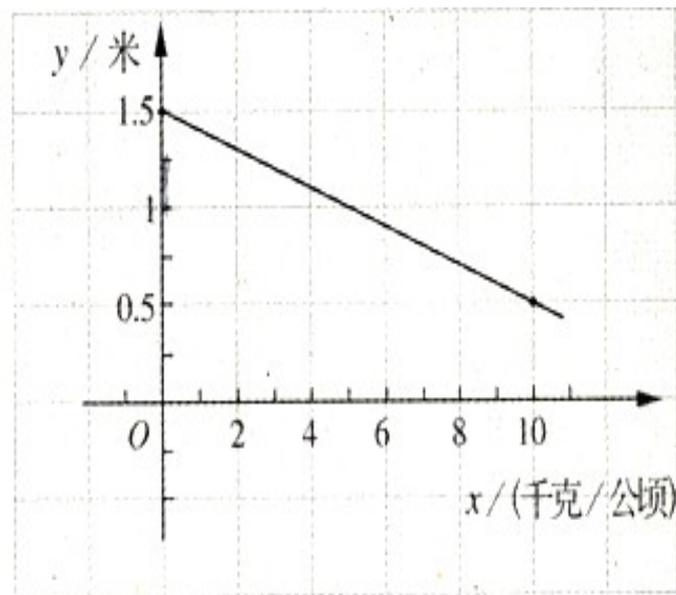
缺钱花啊！！

赶时间??





二次函数图象



(第1题)

一次函数图象

# 1. 函数的最大值

设函数 $y=f(x)$ 的定义域为 $I$ ，如果存在实数 $M$ 满足：

①对于任意 $x \in I$ ，都有 $f(x) \leq M$ ，

②存在 $x_0 \in I$ ，使 $f(x_0) = M$ 。

那么称 $M$ 是函数 $y=f(x)$ 的最大值

## 准确理解函数最大值的概念

(1)对于定义域内全部元素，都有  $f(x) \leq M$  成立，“任意”是说对每一个值都必须满足不等式.

(2)定义中M首先是一个函数值，它是值域的一个元素，注意对②中“存在”一词的理解



## 2. 函数的最小值

设函数 $y=f(x)$ 的定义域为 $I$ ，如果存在实数 $M$ 满足：

- ①对于任意 $x \in I$ ，都有 $f(x) \geq M$ ，
- ②存在 $x_0 \in I$ ，使 $f(x_0) = M$ 。

那么称 $M$ 是函数 $y=f(x)$ 的最小值

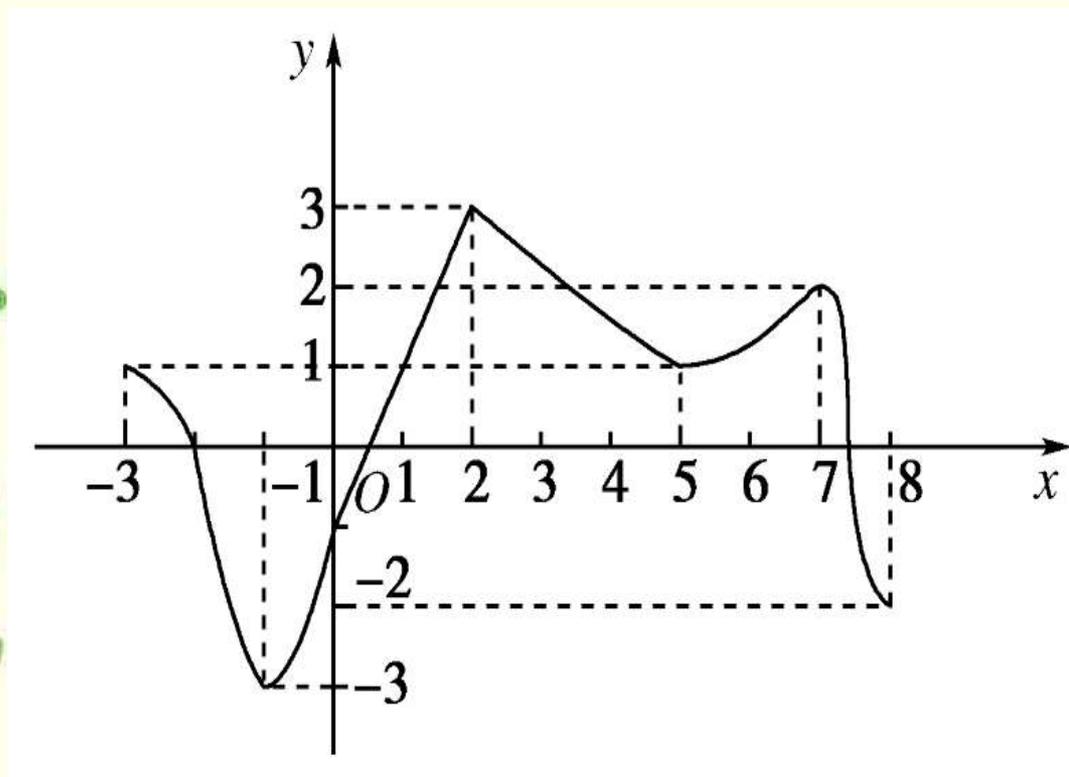
# 思考 函数最大值、最小值的几何意义是什么？

**【提示】** 函数最大值或最小值是函数的整体性质，从图象上看，函数的最大值或最小值是图象最高点或最低点的纵坐标。



# 利用函数图象求最值

如图为函数 $y=f(x)$ ,  $x \in [-3, 8]$ 的图象, 指出它的最大值、最小值及单调区间.



**【解析】** 观察函数图象可以知道，图象上位置最高的点是 $(2,3)$ ，最低的点是 $(-1, -3)$ ，所以函数 $y=f(x)$ 当 $x=2$ 时，取得最大值，最大值是3，当 $x=-1.5$ 时，取得最小值，最小值是 $-3$ .函数的单调增区间为 $[-1,2]$ ， $[5,7]$ .

单调减区间为 $[-3, -1]$ ， $[2,5]$ ， $[7,8]$ .

Lemon design



# 变式练习

1. 试求函数  $y=|x-2|+\sqrt{(x+1)^2}$  的最值.

【解析】 原函数变为

$$y=|x-2|+|x+1|$$

$$= \begin{cases} -2x+1 & (x \leq -1) \\ 3 & (-1 < x \leq 2) \\ 2x-1 & (x > 2) \end{cases}$$

Lemon design



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/716122123044010125>