



黄冈学习网
www.hgxxw.net

函数的概念(2)



一、求函数的值

例1、若二次函数 $f(x) = x^2 + x - 2$ ，则

当 $x=0$ 时的函数值,表示为 $f(0)=$ _____;

当 $x=-2$ 时的函数值,表示为 $f(-2)=$ _____;

$f(a)=$ _____; $f(f(1))=$ _____;

注意:函数值 $f(a)$ 表示当 $x=a$ 时函数 $f(x)$ 的值,是一个常数;而 $f(x)$ 是自变量的函数,它是一个变量.



例2、已知函数 $f(x) = \sqrt{x+3} + \frac{1}{x+2}$

(1) 求函数的定义域;



例2、已知函数 $f(x) = \sqrt{x+3} + \frac{1}{x+2}$

(2) 求 $f(-3)$, $f(\frac{2}{3})$ 的值;



例2、已知函数 $f(x) = \sqrt{x+3} + \frac{1}{x+2}$

(3) 当 $a > 0$ 时, 求 $f(a), f(a-1)$ 的值.



二、初等函数的定义域

使函数有意义的 x 的取值范围

- 1、整式： \mathbf{R}
- 2、分式：使分母不为0的 x 的集合
- 3、偶次根式：被开方式 ≥ 0
- 4、零次幂式：底式不等于0
- 5、几个因式的和（差、积）的形式：
列方程组（不等式组）求交集



例3、求下列函数的定义域(用区间表示)

$$(1) y = \frac{1}{4x+7}$$

$$(2) y = \sqrt{1-x} + \sqrt{x+3} - 1$$



$$(3) \quad y = \sqrt{x+1} + \frac{2}{x-1}$$

$$(4) \quad y = \frac{\sqrt{1-x}}{2x^2 - 3x - 2}$$

三、抽象函数的定义域

题型1:

已知 $f(x)$ 的定义域, 求 $f[g(x)]$ 的定义域

例1、若 $f(x)$ 的定义域是 $[0,2]$, 求 $f(2x-1)$ 的定义域.

题型2:

已知 $f[g(x)]$ 的定义域, 求 $f(x)$ 的定义域

例2、已知 $f(2x-1)$ 的定义域是 $(-1,5]$, 求 $f(x)$ 的定义域.

练习：

已知 $f(2x-1)$ 的定义域是 $(-1,5]$ ，
求 $f(2-5x)$ 的定义域。

总结:

1、已知 $f(x)$ 的定义域为 A ，求 $f[g(x)]$ 的定义域：
实质是由 $g(x) \in A$ 求 x 的范围。

2、已知 $f[g(x)]$ 的定义域为 A ，求 $f(x)$ 的定义域：
实质是由 x 的范围求 $g(x)$ 的范围。

课堂小结

1、求函数值；

2、求函数定义域

(1)初等函数定义域:使函数解析式有意义的自变量的一切值；

(2)抽象函数定义域:两种类型.

课后练习



1、判断下列对应能否表示 y 是 x 的函数

(1) $y=|x|$

(2) $|y|=x$

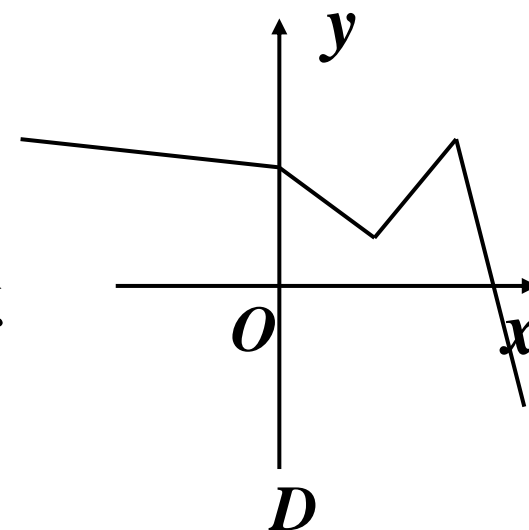
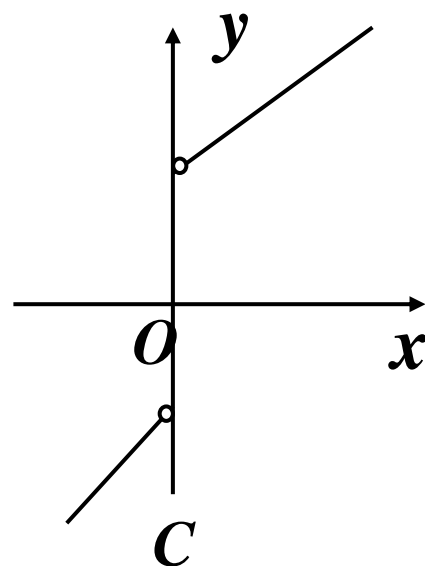
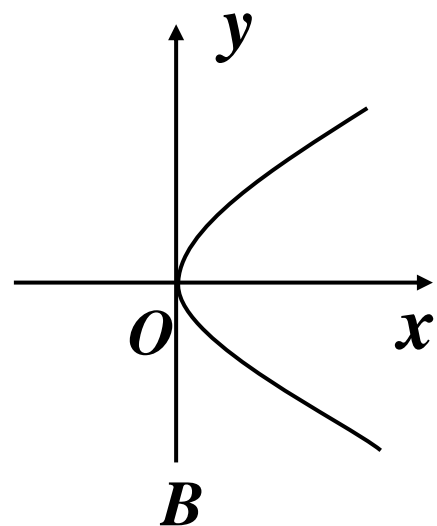
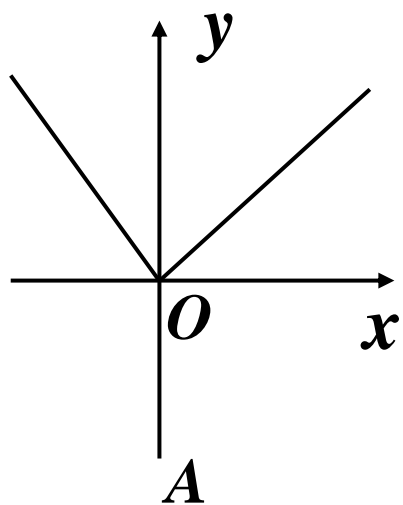
(3) $y=x^2$

(4) $y^2=x$

(5) $y^2+x^2=1$

(6) $y^2-x^2=1$

2、下图中可表示函数 $y=f(x)$ 的图象有几个？





黄冈学习网
www.hgxxw.net