

一次函数

26.1 二次函数的性质

二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的符号问题



知识点一：



抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的符号问题：

(1) a 的符号 由抛物线的开口方向确定

开口向上 \longleftrightarrow $a>0$

开口向下 \longleftrightarrow $a<0$

(2) c 的符号：由抛物线与 y 轴的交点位置确定

与 y 轴的正半轴相交 \longleftrightarrow $c>0$

与 y 轴的负半轴相交 \longleftrightarrow $c<0$

经过坐标原点 \longleftrightarrow $c=0$

(3) **b**的符号由对称轴的位置确定



对称轴在y轴左侧 \longleftrightarrow **a、b**同号

对称轴在y轴右侧 \longleftrightarrow **a、b**异号

对称轴是y轴 \longleftrightarrow **b=0**

(4) **b^2-4ac** 的符号：由抛物线与x轴的交点个数确定

与x轴有两个交点 \longleftrightarrow **$b^2-4ac>0$**

与x轴有一个交点 \longleftrightarrow **$b^2-4ac=0$**


与x轴无交点 \longleftrightarrow **$b^2-4ac<0$**


知识点二：


抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的符号问题：

(5) $a+b+c$ 的符号：

由 $x=1$ 时抛物线上的点的位置确定

点在x轴上方  $a+b+c>0$

点在x轴下方  $a+b+c<0$

点在x轴上  $a+b+c=0$

(6) $a-b+c$ 的符号

由 $x=-1$ 时抛物线上的点的位置确定

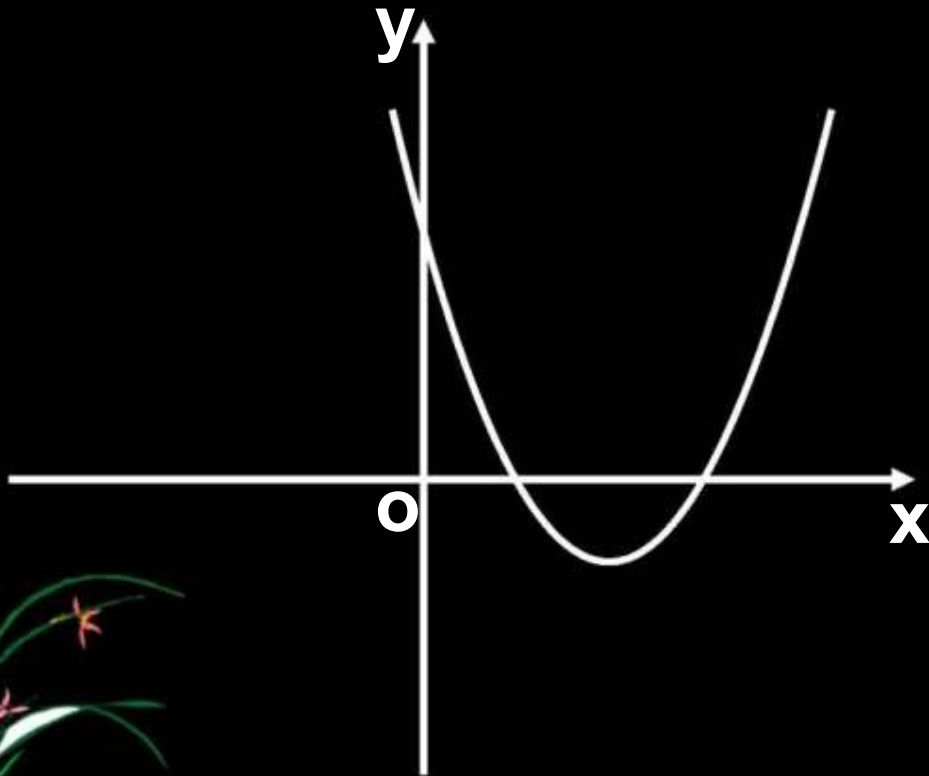
点在x轴上方  $a-b+c>0$

点在x轴下方  $a-b+c<0$

点在x轴上  $a-b+c=0$

练习

1、抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 如图所示，试确定 a 、 b 、 c 、 Δ 的符号：



$$a > 0,$$

$$b < 0,$$

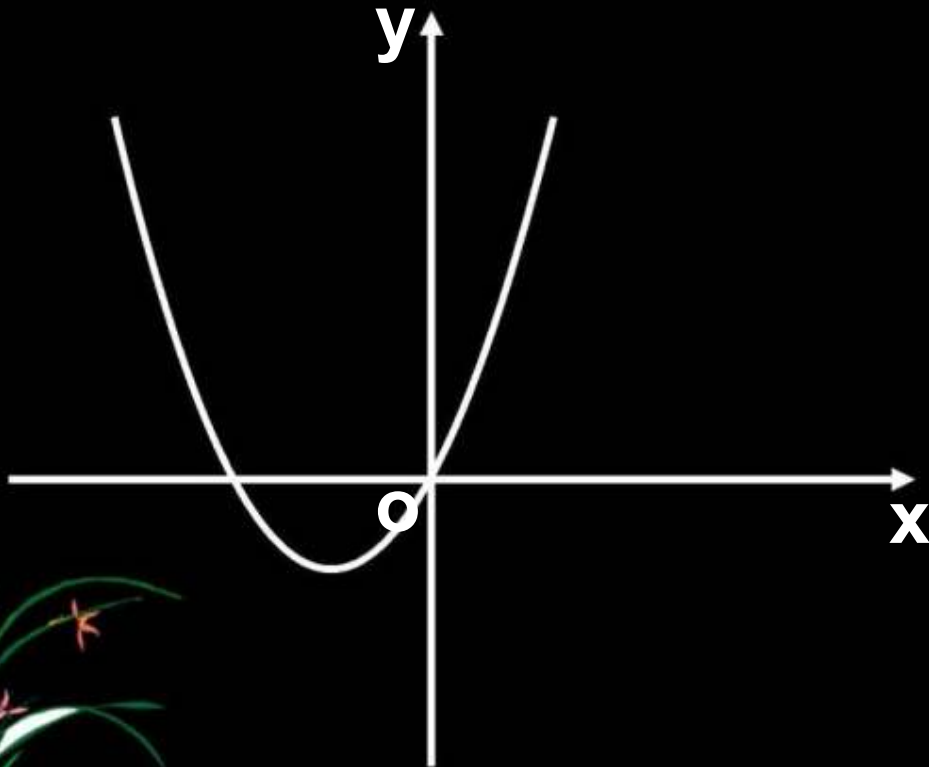
$$c > 0,$$

$$\Delta > 0.$$



练习

2、抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 如图所示，试确定 a 、 b 、 c 、 Δ 的符号：

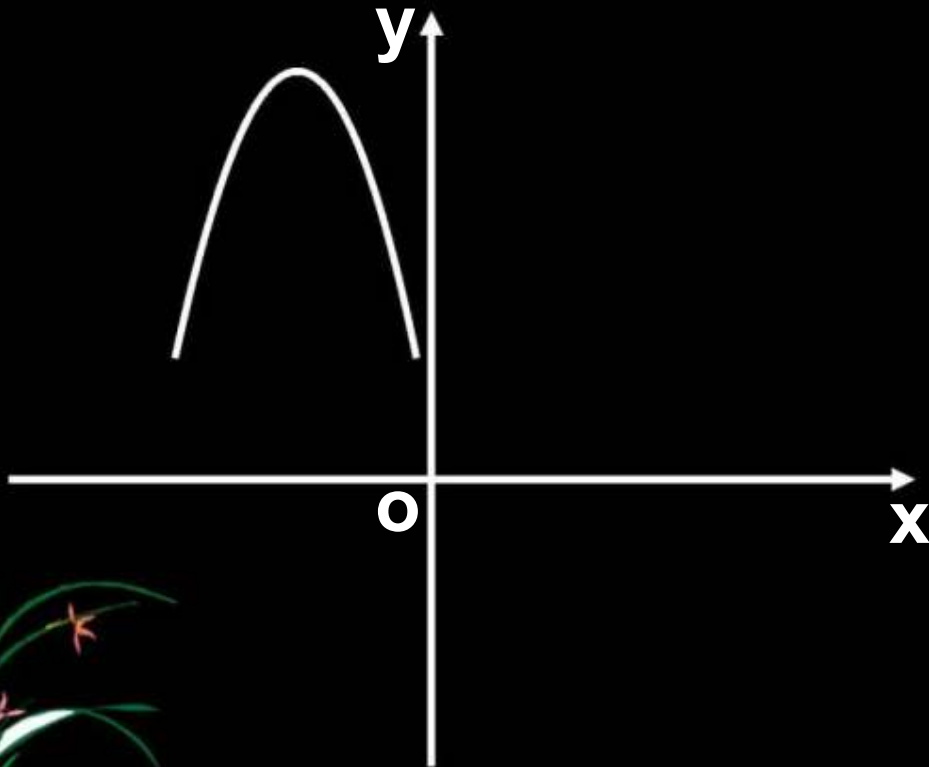


$a > 0,$
 $b > 0,$
 $c = 0,$
 $\Delta > 0.$



练习

3、抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 如图所示，试确定 a 、 b 、 c 、 Δ 的符号：



$$a < 0,$$

$$b < 0,$$

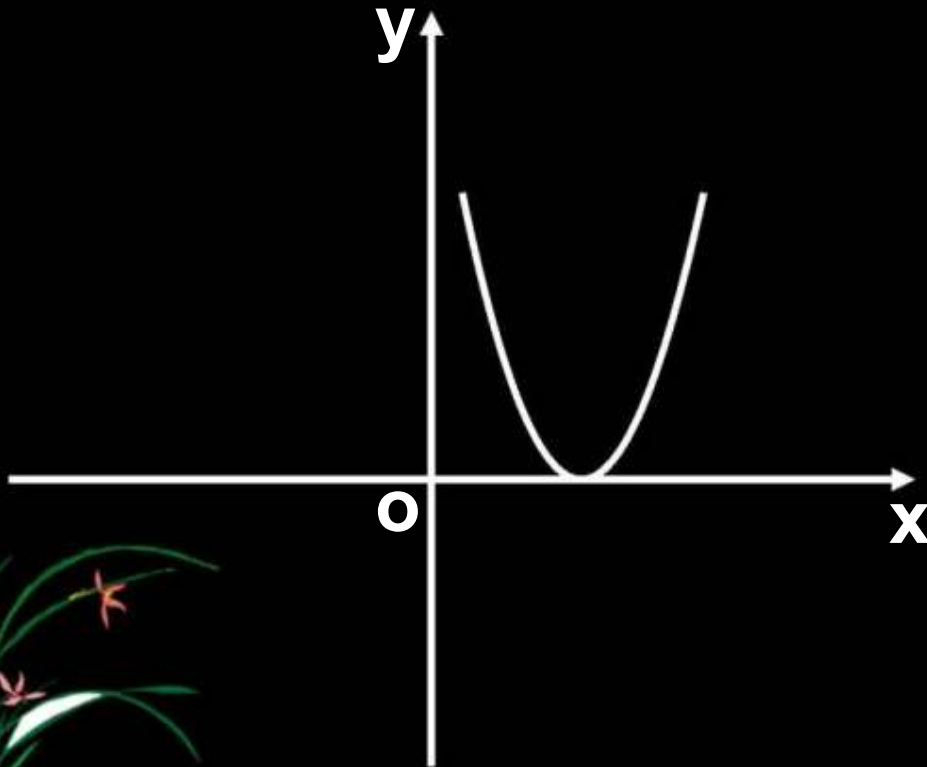
$$c > 0,$$

$$\Delta > 0.$$



练习

4、抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 如图所示，试确定 a 、 b 、 c 、 Δ 的符号：



$$a > 0,$$

$$b = 0,$$

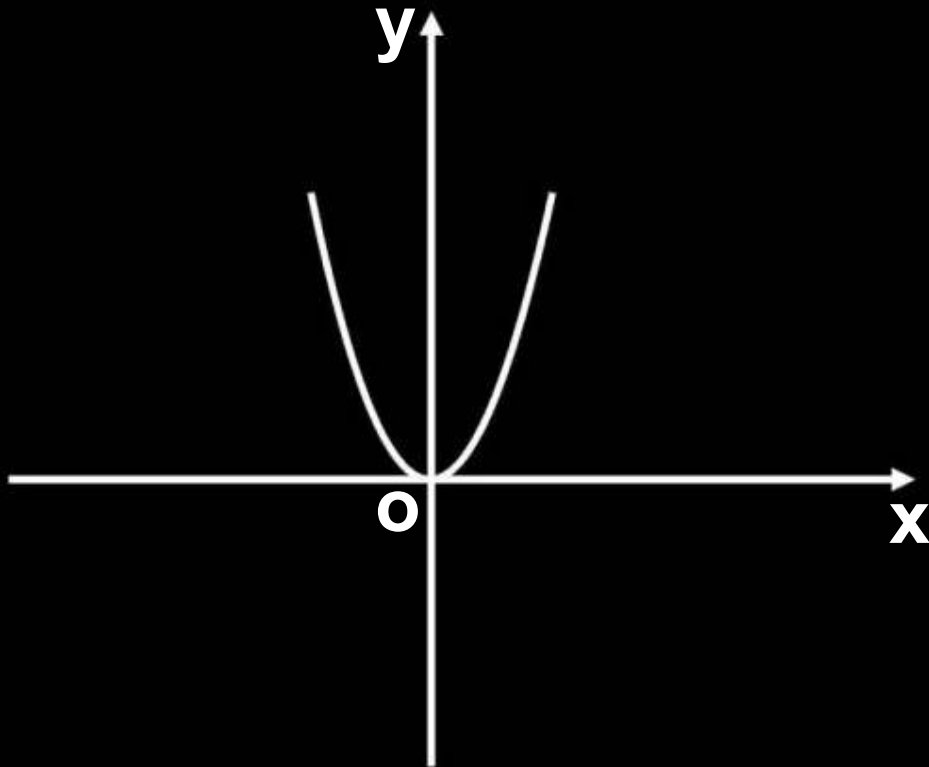
$$c > 0,$$

$$\Delta = 0.$$



练习

5、抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 如图所示，试确定 a 、 b 、 c 、 Δ 的符号：



$$a > 0,$$

$$b = 0,$$

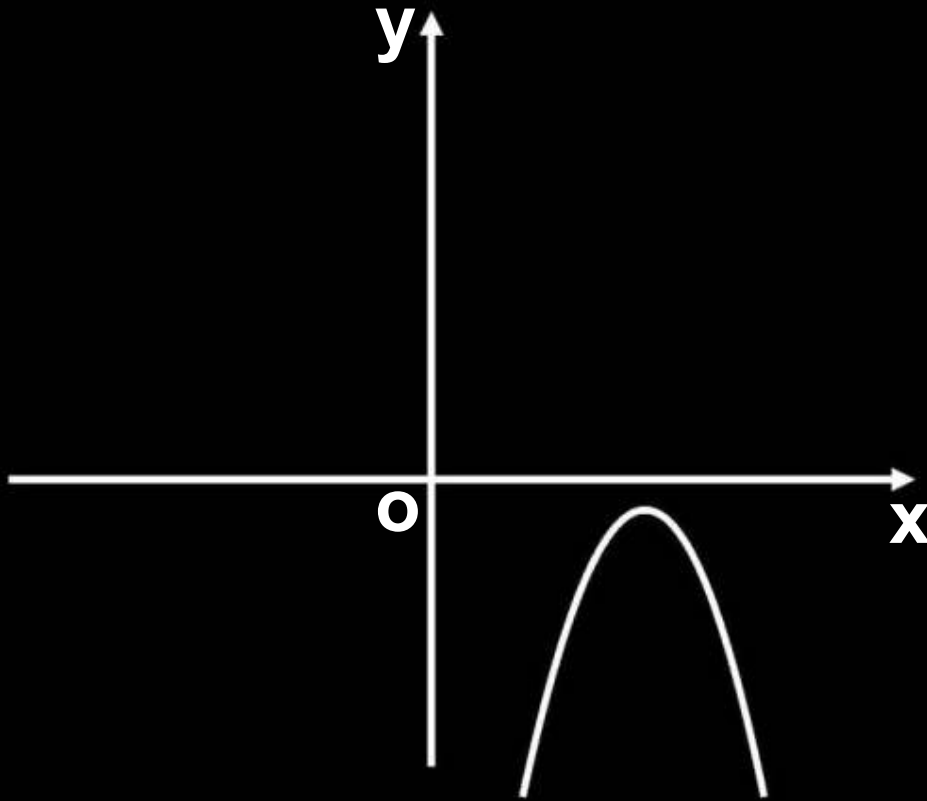
$$c = 0,$$

$$\Delta = 0.$$



练习

6、抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 如图所示，试确定 a 、 b 、 c 、 Δ 的符号：



$$a < 0,$$

$$b > 0,$$

$$c < 0,$$

$$\Delta < 0.$$

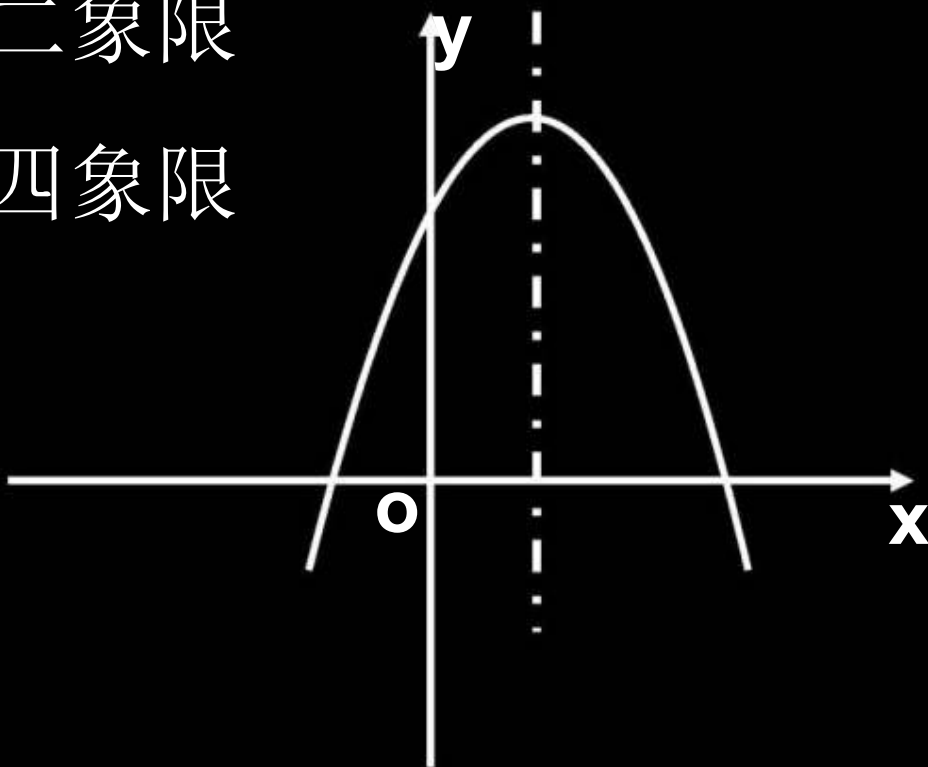


练习

7、已知：二次函数 $y=ax^2+bx+c$

的图象如图所示，则点M $(\frac{b}{a}, \frac{c}{a})$ 在 ()

- A、第一象限 B、第二象限
C、第三象限 D、第四象限



$$a < 0,$$

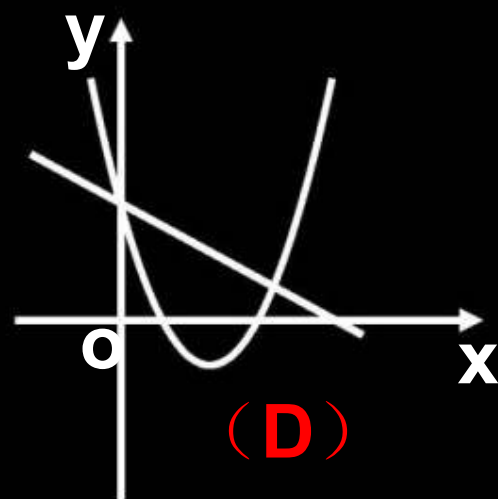
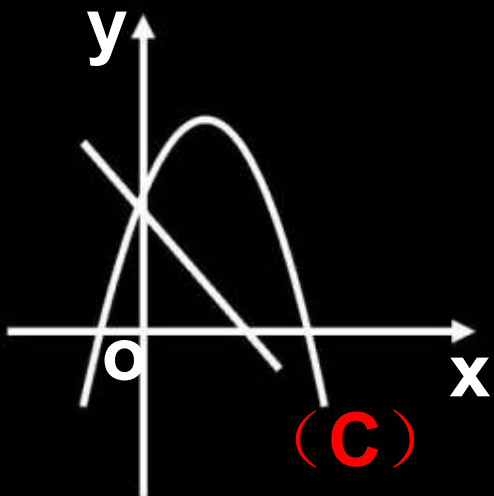
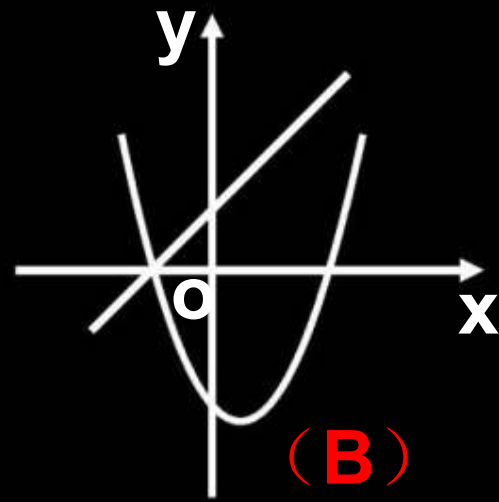
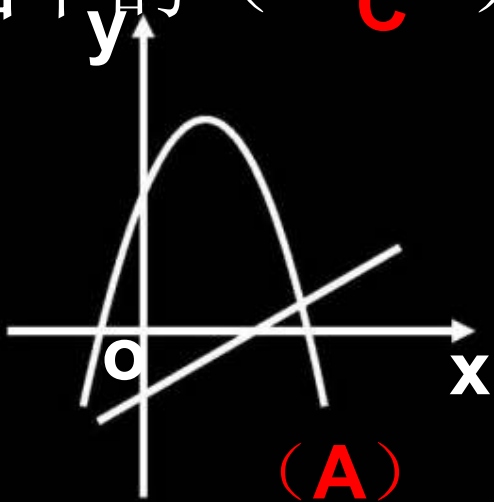
$$b > 0,$$

$$c > 0,$$



练习

8、已知：一次函数 $y=ax+c$ 与二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ，它们在同一坐标系中的大致图象是图中的（ C ）



练习

9、已知：二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，下列结论中：① $abc > 0$ ；② $b=2a$ ；

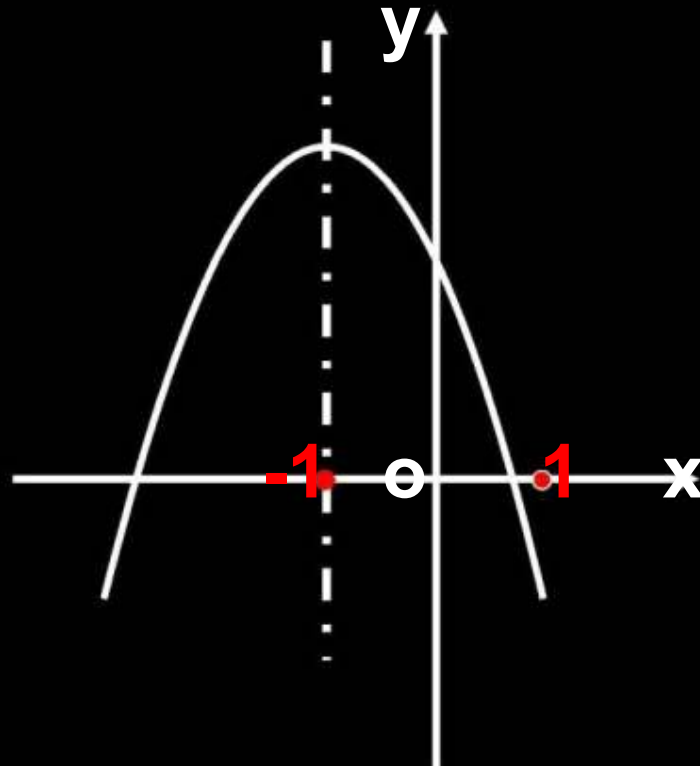
③ $a+b+c < 0$ ；④ $a+b-c > 0$ ；⑤ $a-b+c > 0$ 正确的个数是 (C)

A、2个

B、3个

C、4个

D、5个



练习

10、已知：二次函数 $y=ax^2+bx+c$

示，下列结论中：① $b > 0$ ；② $b^2 - 4ac < 0$ ；③ $4a + 2b + c > 0$ ；④ $(a+c)^2 < b^2$ ，其中正确的个数是（
）

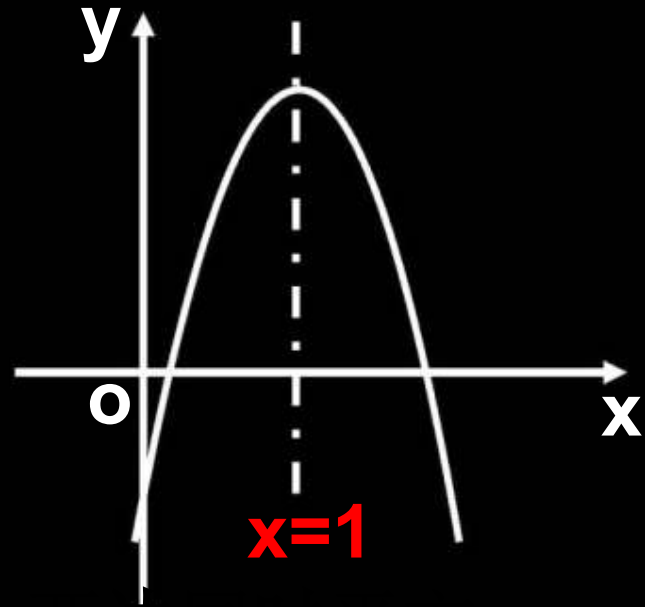
B

A、4个

B、3个

C、2个

D、1个



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/257125125041006154>