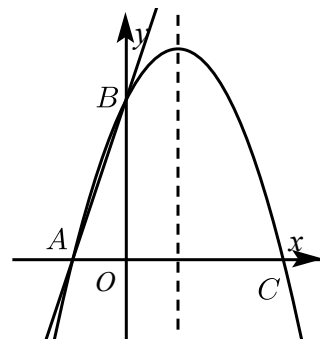


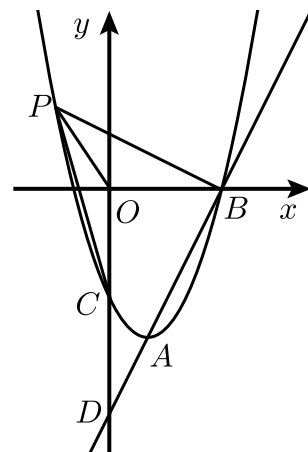
# 别慌，小场面

1. 如图，直线 $y = 3x + 3$ 交 $x$ 轴于 $A$ 点，交 $y$ 轴于 $B$ 点，过 $A$ 、 $B$ 两点的抛物线交 $x$ 轴于另一点 $C(3, 0)$ 。



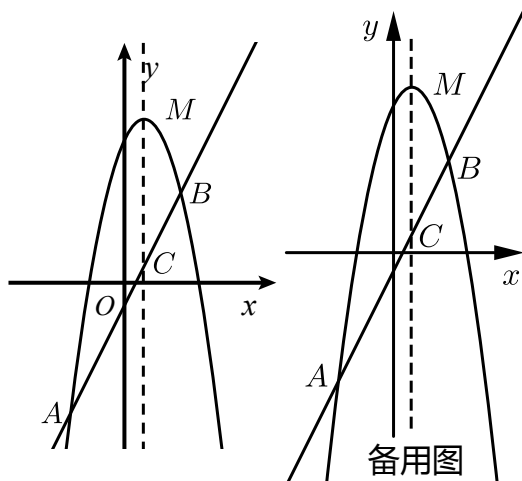
- ( 1 ) 求抛物线的解析式 .
- ( 2 ) 在抛物线的对称轴上是否存在点 $Q$ ，使 $\triangle ABQ$ 是等腰三角形？若存在，求出符合条件的 $Q$ 点坐标；若不存在，请说明理由 .

2. 如图，已知直线 $y = kx - 6$ 与抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 相交于 $A, B$ 两点，且点 $A(1, -4)$ 为抛物线的顶点，点 $B$ 在 $x$ 轴上。



- ( 1 ) 求抛物线的解析式 .
- ( 2 ) 若点 $Q$ 是 $y$ 轴上一点，且 $\triangle ABQ$ 为直角三角形，求点 $Q$ 的坐标 .

3. 如图，抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的顶点为 $M(1, 9)$ ，经过抛物线上的两点 $A(-3, -7)$ 和 $B(3, m)$ 的直线交抛物线的对称轴于点 $C$ 。

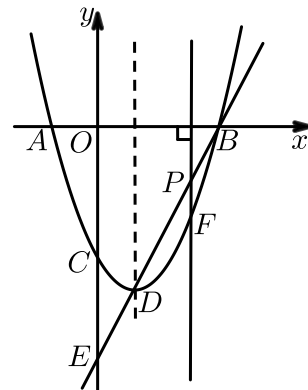


- (1) 求抛物线的表达式和直线 $AB$ 的表达式。
- (2) 若点 $P$ 在抛物线上，点 $Q$ 在 $x$ 轴上，当以点 $A, M, P, Q$ 为顶点的四边形是平行四边形时，直接写出满足条件的点 $P$ 的坐标。

4. 抛物线  $y = x^2 - bx + c$  与  $x$  轴交于点  $A(-1, 0)$ ,  $B(3, 0)$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ , 顶点为  $D$ , 直线  $BD$  与  $y$  轴交于点  $E$ .

(1) 求顶点  $D$  的坐标.

(2) 如图, 设点  $P$  为线段  $BD$  上一动点 (点  $P$  不于点  $B$ 、 $D$  重合), 过点  $P$  作  $x$  轴的垂线与抛物线交于点  $F$ . 求  $\triangle BDF$  的面积最大值.



(3) 点  $Q$  在线段  $BD$  上, 当  $\angle BDC = \angle QCE$  时, 求点  $Q$  的坐标. (直接写出结果, 不必写解答过程).