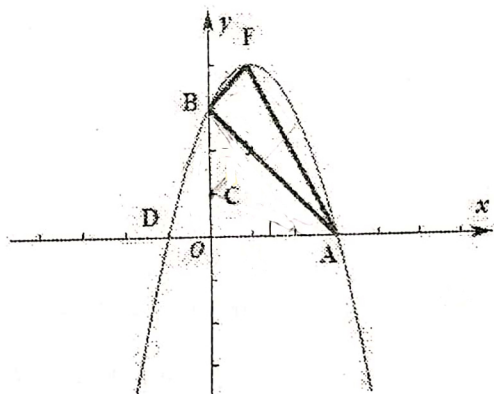


24. 抛物线 $y = -x^2 + 2x + 3$ 与 y 轴交于点 B ，与 x 轴交于点 D 、 A ，点 A 在点 D 的右边，顶点为 F ，点 $C(0, 1)$

- (1) 直接写出点 B 、 A 、 F 的坐标；
- (2) 设 Q 在该抛物线上，且 $S_{\triangle BAF} = S_{\triangle BAQ}$ ，求点 Q 的坐标
- (3) 对大于 1 的常数 m ，在 x 轴上是否存在点 M ，使得 $\sin \angle BMC = \frac{1}{m}$ ，若存在，求出点 M 坐标，若不存在说明理由？



24. (本小题满分 14 分) 抛物线 $L: y = \frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 经过点 $A(0, -1)$ ，与它的对称轴直线 $x = 2$ 交于点 B 。

(1) 求出抛物线 L 的解析式: $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x - 1$

(2) 如图 1，过定点的直线 $y = kx - 2k - 5$ ($k > 0$) 与抛物线 L 交于点 M 、 N 。若 $\triangle BMN$ 的面积等于 3，求 k 的值；

(3) 如图 2，将抛物线 L 向下平移 m ($m > 0$) 个单位长度得到抛物线 L_1 ，抛物线 L_1 与 y 轴交于点 C ，过点 C 作 y 轴的垂线交抛物线 L_1 于另一点 D ，点 F 为抛物线 L_1 的对称轴与 x 轴的交点， P 为线段 OC 上一点，若 $\triangle PCD$ 与 $\triangle POF$ 相似，并且符合条件的点 P 恰有 2 个，求 m 的值及相应点 P 的坐标。

