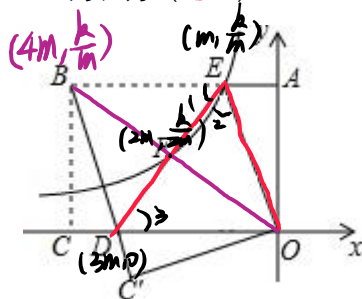


2022 春季数学压轴每日一练 (三十六)

1. 如图, 矩形 $OABC$ 的顶点 A 、 C 都在坐标轴上, 点 B 在第二象限, 矩形 $OABC$ 的面积为 $6\sqrt{2}$. 把矩形

$OABC$ 沿 DE 翻折, 使点 B 与点 O 重合. 若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象恰好经过点 E 和 DE 的中点 F . 则

OA 的长为 (**D**)



A. 2

$$B = \frac{3}{2}\sqrt{2}$$

C. $2\sqrt{2}$

角阶线 + 平方 \rightarrow 等腰

$$OE = OD$$
$$\rightarrow \triangle OAE \cong \triangle OC'D \cong \triangle BCD$$

连结OB. $OE = 3AE$

$$A_0 = 2\sqrt{2}AE$$

设 $E(-m, 2\sqrt{2}m)$

$$\therefore k = -2\sqrt{2}m^2 = -\frac{3}{2}\sqrt{2}$$
$$\therefore m = -\frac{\sqrt{3}}{1}$$
$$\therefore OA = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 2\sqrt{2} = \sqrt{6}$$
$$S_{\square O A E D} = 3\sqrt{2} = S_{\triangle O A E D} + \frac{1}{2}|k|$$
$$S_{\text{DIE}} = \frac{1}{2} \times (-3m) \times \frac{k}{m}$$
$$= -\frac{3}{2}k$$
$$\therefore -2k = 3\sqrt{2} \rightarrow k = -\frac{3}{2}\sqrt{2}$$

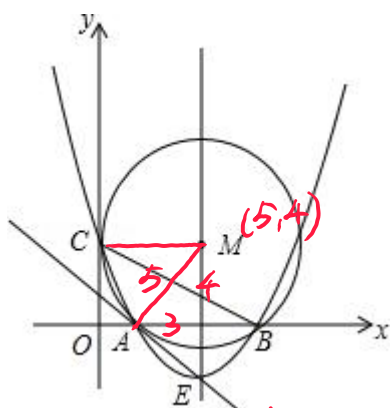
D. $\sqrt{6}$

2. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 M 的坐标是 $(5, 4)$, $\odot M$ 与 y 轴相切于点 C , 与 x 轴相交于 A, B 两点.

(1) 则点 A , B , C 的坐标分别是 A (2, 0), B (8, 0), C (0, 4);

(2) 设经过 A, B 两点的抛物线解析式为 $y = \frac{1}{4}(x-5)^2 + k$, 它的顶点为 E , 求证: 直线 EA 与 $\odot M$ 相切;

(3) 在抛物线的对称轴上, 是否存在点 P , 且点 P 在 x 轴的上方, 使 $\triangle PBC$ 是等腰三角形? 如果存在, 请求出点 P 的坐标; 如果不存在, 请说明理由.


$$(3) P(5, 4)$$
$$P(5, \sqrt{71})$$
$$P(5, 4 + \sqrt{55})$$

(2) 将点 $A(2,0)$ 代入 $y = \frac{1}{4}(x-5)^2 + k$.

得 $k = -\frac{9}{4}$

$$\therefore E(5, -\frac{9}{4})$$
$$MA=5, AE=\frac{15}{4}, ME=\frac{25}{4}$$
$$\therefore MA^2 + EA^2 = \frac{25}{4}$$
$$\therefore MA^2 + EA^2 = ME^2$$
 $\therefore \angle MAE = 90^\circ$

即 EALMA

$\therefore EA$ 与 OM 相切.