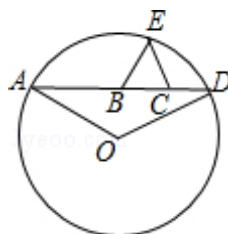
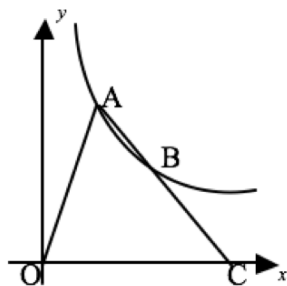


## Grade 9 Maths Skills Daily Practice

1. 已知函数  $y = \begin{cases} (x-1)^2 - 1 & (x \leq 3) \\ (x-5)^2 - 1 & (x > 3) \end{cases}$ , 则使  $y = k$  成立的  $x$  值恰好有 3 个, 则  $k =$  \_\_\_\_\_。

2. 如图, A、B 是反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k > 0)$  上的点, A、B 两点的横坐标分别是  $a$ 、 $2a$ , 线段 AB 的延长线交  $x$  轴于点 C, 若  $S_{\triangle AOC} = 6$ , 则  $k =$  \_\_\_\_\_。



如图, A、B、C、D 依次为一直线上 4 个点,  $BC=1$ ,  $\triangle BCE$  为等边三角形,  $\odot O$  过 A、D、E 3 点, 且  $\angle AOD=120^\circ$ . 设  $AB=x$ ,  $CD=y$ , 则  $y$  与  $x$  的函数关系式(并写出  $x$  取值范围)\_\_\_\_\_。

对  $x, y$  定义一种新运算  $T$ , 规定:  $T(x, y) = \frac{ax+by}{2x+y}$  (其中  $a, b$  均为非零常数), 这里等式右边是通常的四则运算, 例如:  $T(0, 1) = \frac{a \times 0 + b \times 1}{2 \times 0 + 1} = b$ . 已知  $T(0, 1) = 2$ ,  $T(-1, 1) = -1$ . 若

关于  $m$  的不等式组  $\begin{cases} T(m, 3-2m) \leq 1 \\ T(2m, 2-4m) \geq p \end{cases}$  恰好有 2 个整数解, 求实数  $p$  的取值范围.

如图, 在平面直角坐标系中, 顶点为  $(5, 1)$  的抛物线交  $y$  轴于点  $A$ , 交  $x$  轴于  $B, C$  两点 (点  $B$  在点  $C$  的左侧), 已知  $C$  点坐标为  $(8, 0)$ . 若点  $P$  是抛物线上的一个动点, 且位于  $A, C$  两点之间. 则当点  $P$  运动到什么位置时,  $\triangle PAC$  的面积最大? 求出  $\triangle PAC$  的最大面积.

