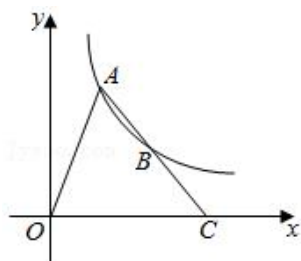


## 2022 春季数学压轴每日一练（十二）

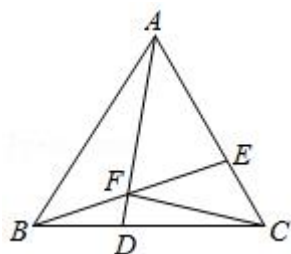
2021 宿迁中考

18. 如图，点  $A$ 、 $B$  在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $x > 0$ ) 的图象上，延长  $AB$  交  $x$  轴于  $C$  点，若  $\triangle AOC$  的面积是 12，且点  $B$  是  $AC$  的中点，则  $k =$  \_\_\_\_\_.



2021 高新区一模

18. 如图，在边长为  $6\sqrt{3}$  的等边  $\triangle ABC$  中，点  $D$ 、点  $E$  分别是边  $BC$ 、 $AC$  上的点，且  $BD = CE$ ，连接  $BE$ 、 $AD$ ，相交于点  $F$ 。连接  $CF$ ，则  $CF$  的最小值为\_\_\_\_\_.



27. 定义：若一个三角形存在两个内角之差是第三个内角的两倍，则称这个三角形为关于第三个内角的“差倍角三角形”，例如，在  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 100^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle C = 20^\circ$ ，满足  $\angle A - \angle B = 2\angle C$ ，所以  $\triangle ABC$  是关于  $\angle C$  的“差倍角三角形”；

(1) 如图 1， $\triangle ABC$  是关于  $\angle C$  的“差倍角三角形”（其中  $\angle BAC > \angle B$ ）， $AB = 3$ ， $BC = 9$ ，点  $D$  在  $BC$  上，且  $\angle BAD = \angle C$ ，求  $AC$  的长。

(2) 如图 2，等腰三角形  $ABC$  中，点  $D$  是底边  $BC$  的一个黄金分割点 ( $CD < BD$ )，且  $AB = AC = BD$ 。求证： $\triangle ABC$  是关于  $\angle B$  的“差倍角三角形”。

(3) 如图 3，五边形  $ABCDE$  内接于圆，连接  $AC$ ， $AD$  与  $BE$  相交于点  $F$ ， $G$ ， $BF = 1$ ， $\widehat{AB} = \widehat{BC} = \widehat{DE}$ ， $\triangle ABE$  是关于  $\angle AEB$  的“差倍角三角形”。设  $AB = x$ ， $CD = y$ ，求  $y$  关于  $x$  的函数关系式。

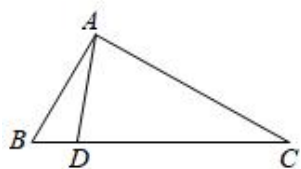


图 1

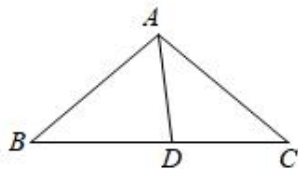


图 2

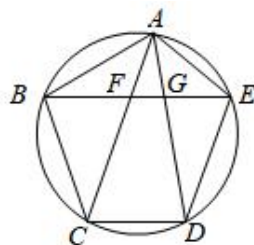


图 3

28. 如图，在平面直角坐标系  $xOy$  中，矩形  $ABCD$  的边  $AB=4$ ， $BC=8$ ．若不改变矩形  $ABCD$  的形状和大小，当矩形顶点  $A$  在  $x$  轴的正半轴上左右移动时，矩形的另一个顶点  $D$  始终在  $y$  轴的正半轴上随之上下移动．

(1) 当  $\angle OAD = 30^\circ$  时，求点  $C$  的坐标；

(2) 设  $BC$  的中点为  $M$ ，连接  $OM$ ．

①探究：在点  $A$  移动的过程中， $\angle MOA$  的度数是否会发生变化？若发生变化，请求出  $\angle MOA$  度数的取值范围；若不发生变化，请求出  $\angle MOA$  的度数；

②当  $OM$  取最大值时，设过点  $D$ 、 $C$ 、 $M$  三点的抛物线与直线  $AB$  交于点  $N$ ，请求出点  $N$  的坐标．

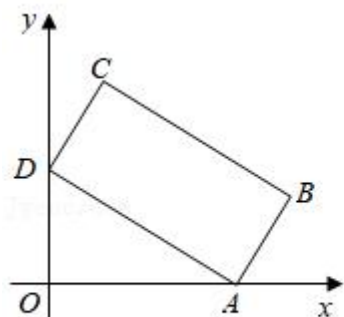


图 1

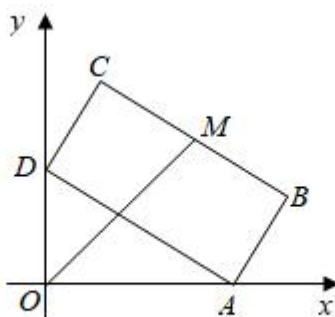


图 2

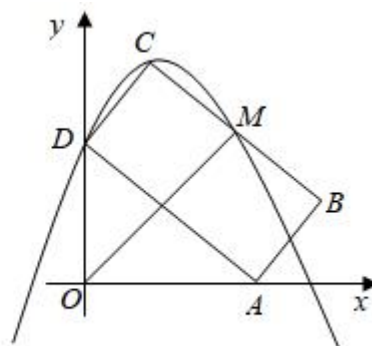


图 3