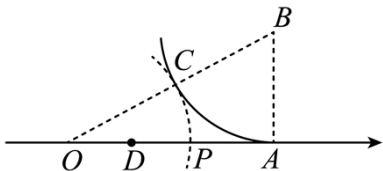


专题 13 实数、数轴、勾股定理结合

【例题讲解】

如图, $Rt\triangle OAB$ 的直角边 $OA=2$, $AB=1$, OA 在数轴上, 在 OB 上截取 $BC=BA$, 以原点 O 为圆心, OC 为半径画弧, 交数轴于点 P , 则 OP 的中点 D 对应的实数是_____.



解: $\because Rt\triangle OAB$ 的直角边 $OA=2$, $AB=1$, $\therefore OB=\sqrt{OA^2+AB^2}=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}$,

又 $\because BA=BC$, $\therefore OC=OB-BC=\sqrt{5}-1=OP$, \therefore 点 D 是 OP 的中点,

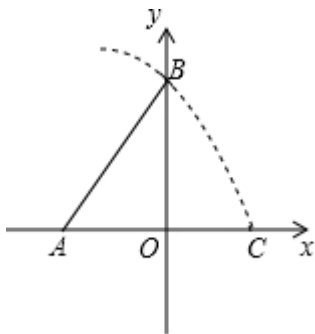
$\therefore OD=\frac{1}{2}OP=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$, 即点 D 所表示的数为: $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$, 故答案为: $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$.

【综合解答】

1. 如图所示, 数轴上点 A 所表示的数为 a , 则 a 的值是().

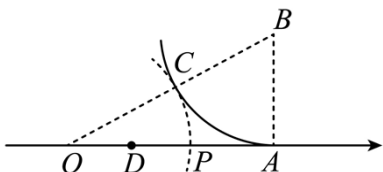
- A. $\sqrt{5}-1$ B. $-\sqrt{5}+1$ C. $\sqrt{5}+1$ D. $\sqrt{5}$

2. 如图, 已知 $A(-1,0), B(0,2)$, 以点 A 为圆心, 线段 AB 长为半径画弧, 交 x 轴正半轴于点 C , 则点 C 的横坐标是 ().



- A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}-1$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{5}-1$

3. 如图, $Rt\triangle OAB$ 的直角边 $OA=2$, $AB=1$, OA 在数轴上, 在 OB 上截取 $BC=BA$, 以原点 O 为圆心, OC 为半径画弧, 交数轴于点 P , 则 OP 的中点 D 对应的实数是_____.



4. 正方形 $ABCD$ 中, $AB=1$, AB 在数轴上, 点 A 表示的数是 -1 , 若以点 A 为圆心, 对角线 AC

长为半径作弧，交数轴正半轴于点 M ，则点 M 表示的数是_____.

三、解答题

5. 如图甲，这是由8个同样大小的立方体组成的魔方，总体积为 $V\text{cm}^3$.

(1) 当魔方体积 $V = 64\text{cm}^3$ 时，求出这个魔方的棱长；

(2) ①图甲中阴影部分是一个正方形 $ABCD$ ，求出阴影部分正方形 $ABCD$ 的边长；

②把正方形 $ABCD$ 放置在数轴上，如图乙所示，使得点 A 与数1重合，求点 D 在数轴上表示的数是多少.

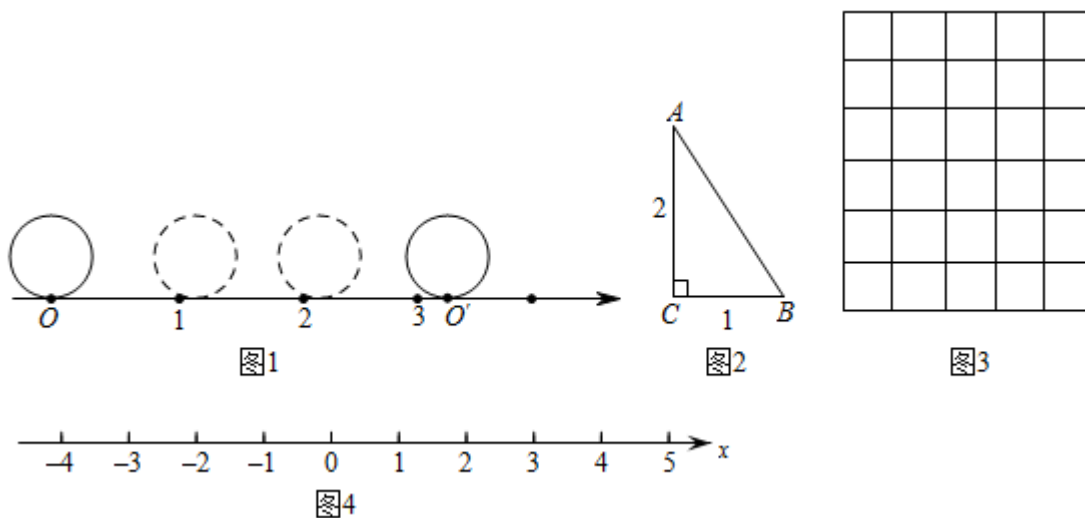
6. 学习了无理数之后，我们已经把数的领域扩大到了实数的范围，下面让我们在几个具体的图形中认识一下无理数.

(1) 如图1，直径为1个单位长度的圆从原点 O 沿数轴向右滚动一周，圆上的一点 P （开始滚动时与点 O 重合）由原点到达点 O' ，则 OO' 的长度就等于圆的周长，所以数轴上点 O' 代表的实数就是 _____，它是一个无理数.

(2) 如图2，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 2$ ， $BC = 1$ ，根据勾股定理可以求得 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) 你能在 6×5 的网格图中(图3)（每个小正方形边长均为1），画出一条长为 $\sqrt{10}$ 的格点线段吗？如果能，请在图中表示出来.

(4) 请你在数轴上(图4)找到表示 $\sqrt{5}$ 的点.



7. 某课外学习小组在一次活动中，对如何画出在数轴上表示“ $\pm\sqrt{a}$ ($a \geq 0$ 的整数)”一类实数点的方法进行如下探讨：

A 同学说：按照下图可画出表示(第1个数) $\sqrt{2}$ (第2个数) $\sqrt{5}$ ，(第3个数) $\sqrt{10}$ ，(第 n 个数)的 $\sqrt{7}$ 点：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/096154002240010135>