

数学辅导：名师教你如何正确运用垂径定理初中升学考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/564/2021\\_2022\\_\\_E6\\_95\\_B0\\_E5\\_AD\\_A6\\_E8\\_BE\\_85\\_E5\\_c64\\_564954.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/564/2021_2022__E6_95_B0_E5_AD_A6_E8_BE_85_E5_c64_564954.htm) 例1.如图，弓形

弦 $AB=6$ ，弓形高为1，则其所在圆的半径为\_\_\_\_\_。 [ 解析 ]

：作弦 $AB$ 的垂直平分线，分别交、弦 $AB$ 于 $C$ 、 $D$ 两点。则 $CD$ 为弓形的高，由垂径定理的推论知圆心 $O$ 一定在直线 $CD$ 上，设圆心 $O$ 在如图所示的位置，半径为 $r$ ，连结 $BD$ ，在 $Rt$   $BDO$ 中， $BD=3$ ， $BO=r$ ， $OD=r-1$ ，由勾股定理得 $3^2$

$(r-1)^2=r^2$ ，解得 $r=5$ 。答案：5 [ 点评 ]：此题运用了“垂直弦、平分弦就过圆心且过弧的中点”的垂径定理的推论。

例2.已知  $O$ 的半径为2cm，弦 $AB$ 长为2-cm，则这条弦的中点到弦所对劣弧的中点的距离为\_\_\_\_\_。 [ 解析 ]：如图，取

弧 $AB$ 的中点 $C$ ，弦 $AB$ 的中点 $D$ ，连结 $CD$ 并延长，由垂径定理的推论知圆心 $O$ 一定在直线 $CD$ 上，且 $OC \perp AB$ 。在 $Rt$   $ADO$ 中， $AD=1$ ， $AO=2$ ，由勾股定理可求得 $OD=1$ ，弦的中点到弦所对劣弧的中点的距离 $CD=2-1=1$ 。答案：1 [ 点评 ]：此题运用了“过弧的中点、过弦的中点就过圆心且垂直于弦”的垂径定理的推论。

例3.如图，  $O$ 的直径为10，弦 $AB$ 为8

， $P$ 是弦 $AB$ 上一动点，若 $OP$ 的长为整数，则满足条件的点 $P$ 有\_\_\_\_\_个。 [ 解析 ]：过 $O$ 点作 $OC \perp AB$ 于 $C$ ，由垂径定理可得 $AC=BC=4$ ，在 $Rt$   $ACO$ 中，由勾股定理可求得 $OC=3$ ，由 $P$ 点在线段 $AB$ 上的位置可知当 $P$ 点运动到 $C$ 点时， $OP$ 最短且长为整数3，当 $P$ 点运动到 $A$ 、 $B$ 两点时， $OP$ 最长且长为整数5，由于数轴上的点与实数具有一一对应的关系，可知 $A$ 点和 $C$ 点之间必存在一点 $P$ ，使 $OP$ 的长为4，同理 $B$ 点和 $C$ 点之间也存在

一点P，使OP的长为4。 满足条件的点P一共有5个。 答案：5 [ 点评 ]：此题运用了“过圆心、垂直弦，就平分弦”的垂径定理。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)