**《正方形及其性质》教案**

**学习目标**

1、在对平行四边形、矩形、菱形的认识基础上探索正方形的性质，体验数学发现的过程，并得出正确的结论．

2、进一步了解平行四边形、矩形、菱形、正方形及梯形之间的相互关系，并形成文本信息与图形信息相互转化的能力．

**重点与难点**

重点：掌握正方形的概念、性质。 难点：运用正方形的性质进行有关的论证和计算。

**学习过程**

一、自学导航：（阅读教材,并完成以下题目）

***正方形***

***菱形***

***平行四边形***

***矩形***

1、有一组\_\_\_\_\_\_\_相等并且有一个角是\_\_\_\_\_\_\_\_的平行四边形叫做正方形。有一个角是\_\_\_\_\_\_\_\_的菱形叫做正方形；一组\_\_\_\_\_\_\_\_相等的矩形叫做正方形。

A

B

C

D

2、正方形既是\_\_\_\_\_，又是\_\_\_\_\_，所以它具有\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 的性质：

（1）正方形的四个角都是\_\_\_\_\_ ，四条边都 \_\_\_\_\_ ；

（2）正方形的对角线\_\_\_\_\_且 \_\_\_\_\_\_\_\_，每条对角线平分\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）正方形是\_\_\_\_\_\_\_图形，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的交点是它的对称中心；

（4）正方形是\_\_\_\_\_\_\_图形，两条对角线所在直线，以及过每一组对边中点的直线都是它的对称轴。如上图，画出该正方形的对称轴。

3、如图，正方形ABCD的对角线把它分成了\_\_\_\_个三角形，它们是\_\_\_\_\_三角形，它们全等吗？请简单说明理由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

二、问题探究（小组交流合作并展示归纳）

1、正方形具有而一般菱形不具有的性质是 （ ）

A. 四条边都相等 B. 对角线互相垂直平分 C. 对角线相等 D. 每一条对角线平分一组对角

2、正方形具有而一般矩形不一定具有的性质是 （ ）

A. 四个角相等 B. 四条边相等 C. 对角线互相平分 D. 对角线相等

3、已知一个正方形的边长为2cm，则对角线长为\_\_\_\_\_\_。

4、已知一正方形的对角线长为2cm，则它的边长为\_\_\_\_\_\_\_。

5、若正方形的一条对角线长为4cm，则正方形的周长为\_\_\_\_\_\_，面积为\_\_\_\_\_\_\_\_；对角线的交点到边的距离为\_\_\_\_\_\_\_。

6、顺次连接正方形各边中点，得4个等腰直角三角形，则每个小三角形的面积为原正方形面积的 \_\_\_\_\_\_ 。

7、如图，四边形ABCD是正方形，∠CAB是多少度？为什么？至少用两种方法说明理由。

A

B

C

D

三、效果检测

1、正方形有哪些性质？

（1）边的性质：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）角的性质：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）对角线的性质：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2、正方形是轴对称图形，它的对称轴有\_\_\_\_条，正方形也中心对称图形，它的对称中心是\_\_\_\_\_\_\_\_。

3、已知一正方形的对角线长为6cm，则它的边长为\_\_\_\_\_\_\_。

4、选择题

A

B

C

D

E

（1）正方形的边和对角线构成的等腰直角三角形共有（ ）

A、4个 B、6个 C、8个 D、10个

（2）如图，在正方形ABCD中，∠DAE＝25°，AE交对角线BD于E点，

那么∠BEC等于（ ）

A、45° B、60° C、70° D、75°

F

D

E

A

B

C

（3）如图，在正方形ABCD中作等边△AEF，则∠AFD的度数为（ ）

A、40° B、75° C、50° D、55°

5、如图，在正方形ABCD是，E为对角线AC上一点，连结EB、ED。

（1）求证：△BEC≌△DEC。

（2）延长BE交AD于点F，若∠DEB＝140°，求∠AFE的度数。

A

B

C

D

E

F

四、课后作业

课本 P22习题1.7