****

|  |  |
| --- | --- |
| **4.3.2 角的比较与运算** | |
| **课型** | **新授课** |
| **教学内容分析** | 本节课主要学习角的比较，角的和差，角平分线．角的比较，角的和差，角平分线是本章重要的几何基础知识，也是后续学习图形与几何必备的知识基础． |
| **学习者分析** | 学生在学习本节课之前，已经了解了线段的比较、线段的和差、线段的中点等知识，为本节课的进行，在学习方法上做好了类比铺垫，这些已有的知识经验是学生学好这节课的基础和关键。 |
| **教学目标** | 1.会比较角的大小，能估计一个角的大小，在操作活动中认识角的平分线及数量关系，并会用文字语言、图形语言、符号语言进行综合描述.  2.会进行度、分、秒的换算，并能解决角的运算题.  3.经历类比线段的长短、和差、中点学习角的大小、和差、角平分线等过程，体会类比思想． |
| **教学重点** | 角的大小比较方法. |
| **教学难点** | 角的和差关系及角平分线性质 |
| **学习活动设计** | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **教师活动** | **学生活动** | | | **环节一：** | | | | **教师活动1：**  **问题1：**角是怎样形成的图形？  答案：有公共端点的两条射线组成的图形叫做角.  角也可以看作由一条射线绕着它的端点旋转而形成的图形.  **问题2：**角的度量单位有哪些？它们之间是怎样进行换算的？  答案：度、分、秒，1，1  问题3：如何比较两条线段的大小？  答案：度量法，叠合法 | **学生活动1：**  学生积极回答老师提出的问题 | | | **活动意图说明：**  通过复习角的概念、角的单位及换算，线段的比较，为角的比较做好知识和方法上的准备。 | | | | **环节二：** | | | | **教师活动2：**  **思考：**我们已经知道了比较两条线段长短的方法，那么如何比较两个角的大小呢？  **预设：**度量法    ∠*AOB* ∠*AOB*  叠合法 | **学生活动2：**  学生和老师一起动手操作，用量角器量角，并回想线段叠合法，然后独立思考、小组讨论交流能否也用叠合法比较两个角的大小 | | | **活动意图说明：**  类比线段长短的比较方法，学习角的比较方法，体会角的大小比较，为角的和差数量关系做好铺垫。 | | | | **环节三：** | | | | **教师活动3：**  **思考：**图中共有几个角？它们之间有什么关系？    答：有三个角，关系是：  ∠*AOC*是∠*AOB*与∠*BOC*的和，记作：∠*AOC*＝∠*AOB*＋∠*BOC*，  ∠*AOB*是∠*AOC*与∠*BOC*的差，记作：∠*AOB*＝∠*AOC*－∠*BOC*，  ∠*BOC*是∠*AOC*与∠*AOB*的差，记作：∠*BOC*＝∠*AOC*－∠*AOB*.  **操作：**借助三角尺，你能画出15°，75°的角吗？你还能画出哪些度数的角？这些角有什么规律？    预设：105°，120°，135°，150°，165°，180°  规律：这些角都是15角的倍数. | **学生活动3：**  学生认真思考，在小组讨论、交流中完成思考问题，然后动手操作用一副三角板画特殊度数的角，并在小组内交流，班内汇报 | | | **活动意图说明：**  体会角的和差之间的数量关系 | | | | **环节四：** | | | | **教师活动4：**  **思考：**线段的中点把线段分成相等的两条线段，那么，在角的内部，是否存在一条射线，把这个角分成两个相等的角呢？    **归纳:**从一个角的顶点出发，把这个角分成相等的两个角的射线，叫这个角的平分线．  **符号语言：**  ∵*OB*是∠*AOC*的平分线  ∴∠*AOB*＝∠*BOC* ＝ ∠*AOC*  (或∠*AOC*＝2∠*AOB*＝2∠*BOC*)  **反之也成立：**  ∵∠*AOB*＝∠*BOC*＝ ∠*AOC*  (或∠*AOC*＝2∠*AOB*＝2∠*BOC*)  ∴*OB*是∠*AOC*的平分线  **想一想：**如何作一个角的平分线？你能想到什么方法？  （1）度量法  （2）折纸法    **思考：**我们通过角平分线可以把这个角分成两个相等的角，那么能不能这个角三等分呢？  *OB*是∠*AOC*的平分线    ∠*AOB*＝∠*BOC* ＝ ∠*AOC*  预设：  *OB*、*OC*是∠*AOD*的三等分线    ∠*AOB*＝∠*BOC* ＝∠*COD* ＝ ∠*AOD* | | **学生活动4：**  学生认真听教师讲解角平分线，然后动手操作体会角平分线的数量关系，并回想线段中点的符号语言来类比得出角平分线的符号语言 | | **活动意图说明：**  理解角平分线的概念，掌握角平分线的数量关系及符号语言表达，为角的计算做好准备。 | | | | **环节五：** | | | | **教师活动5：**  **例1：**如图，*O*是直线*AB*上一点，∠*AOC*＝53º17′，求∠*BOC*的度数.    解：由题意可知，∠*AOB*是平角，  ∠*AOB*＝∠*AOC*＋∠*BOC*,  ∠*BOC*＝ ∠*AOB*－∠*AOC*  ＝180º－ 53º17′  ＝126º43′.  **例2：**把一个周角7等分，每一份是多少度的角（精确到分）?  解：360º÷7＝51º+3º÷7  ＝51º+180′÷7  ≈51º26′.  答：每份是51º26′.  **练一练：**计算下面的式子，结果用度分秒表示。  311º÷8  解：311º÷8  =38º+7º÷8  =38º+420′÷8  =38º+52′+4′÷8  =38º+52′+240′′÷8  =38º52′30′′ | **学生活动5：**  学生在教师的引导下、小组合作探究中完成例题. | | | **活动意图说明：**  让学生用所学知识解决实际问题. | | | | |
| **板书设计** | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **课题：4.3.2 角的比较与运算** | | | | | | **一、角的大小比较**  **二、角的和、差**  **三、角的平分线（三**  **等分线）的性质** | **教师板演区** |  | **学生展示区** |  | |  | | | |
| **课堂练习** | **【知识技能类作业】**  **必做题：**  1.如图，射线*OC*，*OD*分别在∠*AOB*的内部、外部，下列关系不一定成立的是( )    A.∠*AOB*＜∠*AOD* B.∠*BOC*＜∠*AOB*  C.∠*COD*＜∠*AOD* D.∠*AOB*＜∠*COD*  答案：D  2.如图，*OP*是∠*AOB*的平分线，则下列说法错误的是（　　）  A．∠*AOB*＝2∠*AOP* B．∠*AOP*＝∠*AOB*  C．∠*AOB*＝∠*BOP* D．∠*AOP*＝∠*BOP*    答案：C  3.如图，点*O*在直线*AB*上，射线*OC*平分∠*DOB*,若∠*COB*=35°,则∠*AOD*等于多少度？    解：∵*OC*是∠*DOB*的角平分线，且∠*COB*=35°  ∴∠*BOD*=2∠*COB*=2×35°=70°  又∵∠*AOB*是平角  ∴∠*AOD*=∠*AOB*－∠*BOD*  =180°－70°  =110°  **选做题：**  如图，∠*AOB*＝90º，*OC*平分∠*AOB*，*OE*平分∠*AOD*，若∠*EOC*＝60º，∠*AOC*＝\_\_\_，∠*AOE*＝\_\_\_\_， ∠*EOD*＝\_\_\_\_．    答案：45º，15º，15º  **【综合拓展类作业】**  如图所示：    （1）∠*AOC*是哪两个角的和？  （2）∠*AOB*是哪两个角的差？  （3）如果∠*AOB*＝∠*COD*，则∠*AOC*与∠*BOD*的大小关系如何？  答案：（1）∠*AOC*＝∠*AOB*＋∠*BOC*  （2）∠*AOB*＝∠*AOC*－∠*BOC*或∠*AOB*＝ ∠*AOD*－∠*BOD*  （3）∠*AOC*＝∠*BOD* |
| **作业设计** | **【知识技能类作业】**  **必做题：**  **1.**填空：  (1)∠*AOC*＝∠*AOB*＋∠\_\_\_\_\_\_\_；  (2)∠*BOD*＝∠*COD*＋∠\_\_\_\_\_\_\_；  (3)∠*AOC*＝∠*AOD*－∠\_\_\_\_\_\_\_；  (4)∠*BOC*＝∠\_\_\_\_\_\_－∠\_\_\_\_\_\_－∠\_\_\_\_\_；  (5)∠*BOC*＝∠*AOC*＋∠*BOD*－∠\_\_\_\_\_\_\_．  C:\Users\Administrator\Desktop\七上数学（人教）原创 2016 教用 黄旭\090.TIF  答案：（1）*BOC*  （2）*BOC*  （3）*COD*  （4）*AOD*，*AOB*，*COD*  （5）*AOD*  2.如图，*OC*平分∠*AOD*，*OD*平分∠*BOC*，下列结论不成立的是( )  C:\Users\Administrator\Desktop\七上数学（人教）原创 2016 教用 黄旭\C17.TIF  A*.*∠*AOC*＝∠*BOD* B.∠*COD*＝ ∠*AOB*  C.∠*AOC*＝ ∠*AOD* D.∠*BOC*＝2∠*BOD*  答案：B  3.如图，*O*是直线*AB*上一点, *OC*是∠*AOB*的平分线，∠*COD*=31º28′，求∠*AOD*的度数.    解：由题意可知，∠*AOB*是平角，  ∵*OC*是∠*AOB*的平分线  ∴∠*AOC*= ∠*AOB*=  ∴∠*AOD*＝∠*AOC－*∠*COD*  ＝90º－31º28′  ＝58º32′.  **选做题：**  如图，已知∠*DOE*＝70º,∠*DOB*＝40º,*OD*平分∠*AOB*，*OE*平分∠*BOC*, 求∠*AOC*的度数*.*    解：∵ ∠*DOE*＝∠*DOB*＋∠*BOE*,  ∴∠*BOE*＝∠*DOE－*∠*DOB*=70º－40º= 30º.  ∵*OD*平分∠*AOB*， *OE*平分∠*BOC*，  ∴∠*AOB*＝2∠*DOB*＝2 × 40º＝80º,  ∠*BOC*＝2∠*BOE*＝2×30º＝60º.  ∴ ∠*AOC*＝∠*AOB*＋∠*BOC*＝80º＋60º＝140 º.  **【综合拓展类作业】**  如图，已知∠*DOE*＝70º,*OD*平分∠*AOB*，*OE*平分∠*BOC*, 求∠*AOC*的度数*.*    解：∵*OD*平分∠*AOB*， *OE*平分∠*BOC*，  ∴∠*AOB*＝2∠*DOB,* ∠*BOC*＝2∠*BOE*，  ∴ ∠*AOC*＝∠*AOB*＋∠*BOC*  ＝2∠*DOB+*2∠*BOE*  ＝2（∠*DOB+*∠*BOE*）  ＝2∠*DOE*  ＝2 × 70º  ＝140º. |
| **教学反思** | 本课时教学过程应体现：  1.善于从图形中发现角与角之间的关系，转化为数学式子进行计算.特别是像角平分线这些特殊几何元素.  2.角的计算要根据问题适时进行分类讨论.  3.结合已有的线段计算认知，来类比角的计算规律和方法. |