****

|  |
| --- |
| **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$°＝60'$，1$'＝60''$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* $<$∠*A*$'$*OB*$'$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* ＝ $\frac{1}{2}$∠*AOC*(或∠*AOC*＝2∠*AOB*＝2∠*BOC*)**反之也成立：**∵∠*AOB*＝∠*BOC*＝ $\frac{1}{2}$∠*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* ＝ $\frac{1}{2}$∠*AOC*预设：*OB*、*OC*是∠*AOD*的三等分线∠*AOB*＝∠*BOC* ＝∠*COD* ＝ $\frac{1}{3}$∠*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：D2.如图，*OP*是∠*AOB*的平分线，则下列说法错误的是（　　）A．∠*AOB*＝2∠*AOP* B．∠*AOP*＝$\frac{1}{2}$∠*AOB*C．∠*AOB*＝$\frac{1}{2}$∠*BOP* D．∠*AOP*＝∠*BOP*答案：C3.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.TIFA*.*∠*AOC*＝∠*BOD* B.∠*COD*＝ $\frac{1}{2} $∠*AOB*C.∠*AOC*＝ $\frac{1}{2} $∠*AOD* D.∠*BOC*＝2∠*BOD*答案：B3.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*= $\frac{1}{2}$∠*AOB*=$\frac{1}{2}×180°=90°$∴∠*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. |