**16.2 二次根式的运算**

**第4课时 二次根式加减**

**一、教学目标**

1.经历探索二次根式加减运算方法，使学生了解什么是同类二次根式，会辨别同类二次根式；

2.通过合并同类项的类比，归纳出二次根式加减的法则，并了解实数的运算性质和法则在根式中同样适用；

3.通过二次根式的化简，完成二次根式加减法的运算，并能熟练进行二次根式的加减运算；

4. 鼓励学生积极探究，获得发现新知识与技能的乐趣，提高学习数学的兴趣.

**二、教学重难点**

**重点：**同类二次根式的概念，二次根式的加减运算.

**难点**：能熟练掌握二次根式的加减运算.

**四、教学过程设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 设计意图 |
| **环节一**创设情境 | **引入新课：**已知△*ABC*，*AB*= cm，*BC*= cm， *AC*= cm，蚂蚁1经路线①到达*C*点，蚂蚁2经路线②到达*C*点.你知道蚂蚁1比蚂蚁2多走多少路程吗？**问题1：**二次根式计算、化简的结果满足什么要求？**问题2：**将下列二次根式（1）$\sqrt{8}$、$\sqrt{18}$、$\sqrt{0.5}$（2）$\sqrt{80}$、$\sqrt{45}$、$\sqrt{20}$化为最简二次根式？每组化简之后有什么共同特点？**同类二次根式的概念：**几个二次根式化成最简二次根式以后，如果被开方数相同，像这样的二次根式称为同类二次根式.**追问：**化简后的二次根式能进行加减运算吗？ | 在教师的引导下回顾已学知识 | 根据实际问题列出二次根式的加减算式，体会数学与实际生活的紧密联系，以及学习二次根式加减运算的重要性.回顾最简二次根式的概念，并通过举例巩固，为后面二次根式的加减运算作准备，加强新旧知识之间的联系.通过观察共同特征归纳出同类二次根式的概念，培养观察归纳能力. |
| **环节二** 探究新知 | **【合作探究】****问题：如何计算：**+— 如何计算这个结果呢？能否类比整式的加减进行计算？**小结：**先化成最简二次根式，再合并.**【归纳】****二次根式加减运算的法则**二次根式相加减，先把各个二次根式化成最简，再把同类二次根式合并.合并同类二次根式与合并同类项类似. | 先独立思考，再交流，归纳出二次根式加减运算的法则熟悉同类二次根式的概念 | 让学生类比整式的加减运算，探究二次根式的加减运算，体会类比的数学思想.根据探究过程组织学生归纳出二次根式加减运算的法则和运算步骤，培养归纳概括能力. |
| **环节三**应用新知 | 例1：若最简二次根式$\sqrt[m−n]{3m}$与$\sqrt{2m−n+2}$是同类二次根式，求m、n的值。跟踪训练1.下列与$\sqrt{2}$是同类二次根式的有\_\_\_\_\_$3\sqrt{2}$、$−\sqrt{2}$、$\sqrt{8}$、$\sqrt{18}$、$\sqrt{12}$、$\sqrt{\frac{1}{2}}$ 、$\sqrt{\frac{2}{3}}$如果最简二次根式$\sqrt{2m}$与$\sqrt{24}$可以合并，则m的值\_\_\_\_\_例2：计算（1）（$\sqrt{12}$+$\sqrt{20}$）—（$\sqrt{3}$—$\sqrt{5}$）（2）$2\sqrt{12}$—$6\sqrt{\frac{1}{3}}$+3$\sqrt{48}$跟踪训练1. 下列计算正确的是（ ）

A.$\sqrt{2}$+$\sqrt{2}$=2 B.3+$\sqrt{2}$=3$\sqrt{2}$C.$\sqrt{12}—\sqrt{3}$=$\sqrt{3}$ D.$\sqrt{3}$+$\sqrt{2}$=$\sqrt{5}$2.若三条线段长分别为$\sqrt{2}$、$\sqrt{2}$、$\sqrt{2}$、则这三条线段依次相连，能否围成三角形\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“能”或“否”）3.计算：（1）$\sqrt{6}$—$\sqrt{\frac{2}{3}}$—$\sqrt{\frac{3}{2}}$（2）（$\sqrt{48}$—$4\sqrt{\frac{1}{8}}$）—（$3\sqrt{\frac{1}{3}}$—4$\sqrt{0.5}$） | 明确例题的做法  |  通过例题让学生进一步加深对同类二次根式的概念和二次根式的加减运算法则、运算步骤的认识和理解，培养学生的应用意识. |
| **环节四**能力提升 | 若$\sqrt{18x}$+2$\sqrt{\frac{x }{2}}$ +$\sqrt{2x}$=10,求$x$的值 | 自主完成，然后集体交流评价. | 通过知识拓展提升学生本节课所学内容，并考查学生的知识应用能力 |
| **环节五**课堂小结 |  | 回顾本节课所讲的内容 | 通过小结总结回顾本节课学习内容，帮助学生归纳、巩固所学知识. |
| **环节六**布置作业 | 同步练习第9、10页 |  | 通过课后作业，教师能及时了解学生对本节课内容的掌握情况，以便对教学进度和方法进行适当的调整. |