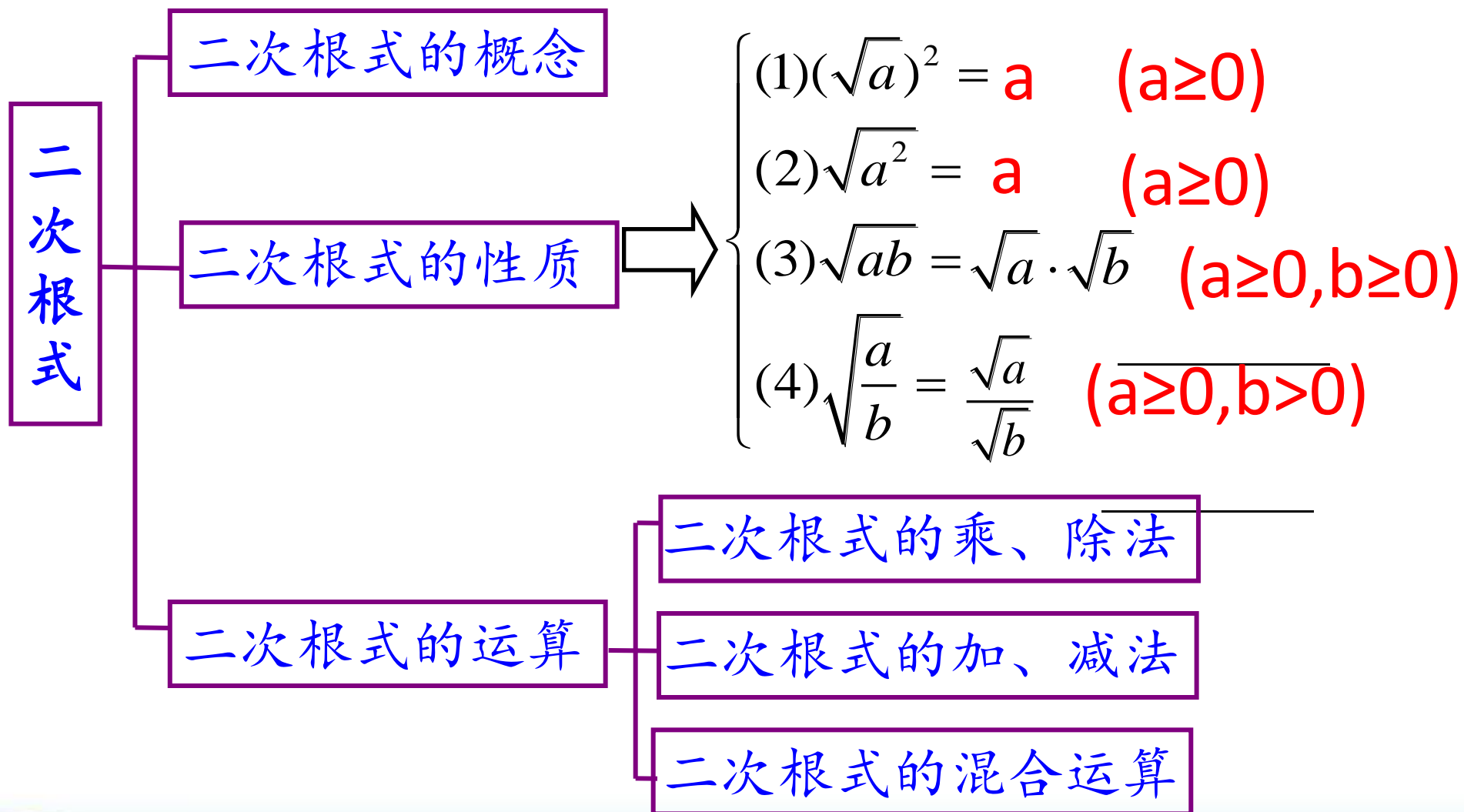




黄冈学习网
www.hgxxw.net

二次根式(复习课)

本章知识结构



► 专题一 确定二次根式中被开方数所含字母的取值范围

根据二次根式的定义，式子 \sqrt{a} 中，被开方数 a 必须是非负数，即 $a \geq 0$ ，由此可以确定被开方数中字母的取值范围。

例1 x 取什么值时，下列各式在实数范围内有意义：

(1) $\sqrt{3-x} + \sqrt{x-2}$;

例1 x 取什么值时，下列各式在实数范围内有意义：

$$(2) \frac{\sqrt{x+2}}{3x}.$$

[归纳总结] 在确定二次根式中被开方数所含字母的取值范围时，常常从以下三个方面来考虑：①被开方数大于或等于0；②分母不等于0；③零次幂的底数不能为0.

变式题:

例2 已知 m, n 为实数, 且满足 $m = \frac{\sqrt{n^2 - 9} + \sqrt{9 - n^2} + 4}{n - 3}$,

求 $6m - 3n$ 的值.

► 专题二 二次根式的化简

例3 化简：

$$(1) \sqrt{8} = \underline{\hspace{2cm}} (\text{变式: } \sqrt{12} \underline{\hspace{2cm}}; \sqrt{54} \underline{\hspace{2cm}})$$



$$(2) \sqrt{\frac{1}{2}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ (变式: } \sqrt{\frac{2}{3}} \underline{\hspace{2cm}}; \sqrt{\frac{1}{8}} \underline{\hspace{2cm}} \text{)}$$



(3) $\frac{1}{\sqrt{3}} =$ _____ (变式: $\frac{1}{2\sqrt{5}}$ _____; $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ _____)

专题三 二次根式的运算

二次根式混合运算的顺序：先乘方、开方，再乘除，最后加减，有括号的先算括号里面的。实数运算中的运算律(分配律、结合律、交换律等)，所有的乘法公式(平方差公式、完全平方公式等)在二次根式的运算中仍然适用。



例4 计算：

$$(1) \frac{3}{2} \sqrt{20} \times (-\sqrt{15}) \div \left(-\frac{1}{3} \sqrt{27}\right);$$



$$(2) \sqrt{18} - \sqrt{\frac{9}{2}} - \frac{\sqrt{3} + \sqrt{6}}{\sqrt{3}} + (\sqrt{3} - 2)^0 + \sqrt{(1 - \sqrt{2})^2}.$$

课堂小结

1、本节课复习的三个基本问题是“二次根式”这一章的主要基础知识，同学们要深刻理解并牢固掌握。

2、在二次根式的化简、计算及求值的过程中，应注意利用题中使二次根式有意义的条件(或题中的隐含条件)，即被开方数为非负数，以确定被开方数中的字母或式子的取值范围。

3、运用二次根式的四个基本性质进行二次根式的运算时，一定要注意每一个性质中字母的取值范围。

4、通过例题的讨论，要学会综合、灵活运用二次根式的意义、基本性质和法则解答有关含二次根式的式子的化简、计算及求值等问题。

课后变式练习

1、若 $\frac{\sqrt{x-4}}{x-5}$ 有意义，则 x 的取值范围是_____；

2、若实数 x, y 满足 $\sqrt{x+2} + (y - \sqrt{3})^2 = 0$, 则 xy 的值是_____.



3、已知 a, b, c 为 $\triangle ABC$ 的三边长,

$$\text{化简: } \sqrt{(a+b-c)^2} + \sqrt{(a-b-c)^2}.$$



黄冈学习网
www.hgxxw.net