2024零基础抱佛脚

复习+课前预习

数学—孔婷

抱佛脚预习

上节课重要内容回顾

- 代数式
  - 整式基础
    - 了解概念
  - 整式运算及乘法公式
    - 二元乘法公式
      - 平方差 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$
      - 完全平方 $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$
      - 完全立方 $(a\pm b)^3=a^3\pm 3a^2b+3ab^2\pm b^3$
      - 立方和 / 立方差 $a^3\pm b^3=(a\pm b)(a^2\mp ab+b^2)$
    - 三元乘法公式
      - $(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ac$
      - $\frac{1}{2}[(a-b)^2+(a-c)^2+(b-c)^2]=a^2+b^2+c^2-ab-bc-ac$
      - $a^3+b^3+c^3-3abc=(a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ac)$
    - 知二推二模型
  - 十字相乘因式分解
    - 掌握基本的十字相乘法
  - 代数式求值
    - 化简代入
    - 特值法

抱佛脚预习 上节课重要内容回顾

- 二元一次方程与直线
  - 方程与二元一次方程
    - 一般形式 $Ax+By+C=0$（A、B 不同时为零）
    - 【标志词汇】给定一个数是方程的一个根⇒给定一个此数满足的等式
  - 平面直角坐标系
    - 四个象限
  - 点与直线
    - 直线方程
      - 一般式 $Ax+By+c=0$（A、B 不同时为零）
      - 点斜式 $y-y_0=k(x-x_0)$
      - 斜截式 $y=kx+b$
      - 两点式 $\frac{y-y_1}{x-x_1}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$（$x_1 \neq x_2$）
    - 重要公式
      - 线段中点坐标 $\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$
      - 两点间距离 $\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$
      - 两点斜率 $k=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$
      - 点到直线距离 $d=\frac{|Ax_0+By_0+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$
      - 平行线间距离 $d=\frac{|C_1-C_2|}{\sqrt{A^2+B^2}}$
    - 两直线位置关系
      - 两条直线垂直⇒斜率关系 $k_1 \times k_2=-1$；系数关系 $a_1a_2+b_1b_2=0$
      - 两条直线平行⇒斜率关系 $k_1=k_2$ 且 $b_1 \neq b_2$；系数关系 $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

抱佛脚预习 上节课重要内容回顾

➢ 二元乘法公式

★ 平方差公式 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

★ 完全平方公式

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$
$$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$$

- 知二推二模型（本章）
- 多项式配平方（第5章）

完全立方公式

$$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$$
$$(a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$$

立方和公式

$$a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$$
$$a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$$

抱佛脚预习 上节课重要内容回顾

- 三元乘法公式

$(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ac$

与二元完全平方公式$(a+b)^2=a^2+b^2+2ab$形式类似，可联系记忆

$\frac{1}{2}[(a+b)^2+(a+c)^2+(b+c)^2]=a^2+b^2+c^2+ab+bc+ac$

$\frac{1}{2}[(a-b)^2+(a-c)^2+(b-c)^2]=a^2+b^2+c^2-ab-bc-ac$

常逆向应用凑配完全平方，以求最值

$a^3+b^3+c^3-3abc=(a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ac)$

抱佛脚预习 上节课重要内容回顾

【标志词汇】给定a^2+b^2，ab，$a+b$和$a-b$中任意两个$\Rightarrow$ 利用完全平方公式推出其余

$(a+b)^2=a^2+b^2+2ab$　　$(a-b)^2=a^2+b^2-2ab$　　知二推二模型

已知	要求	求解步骤
$a+b$、a^2+b^2	ab	$(a+b)^2-(a^2+b^2)=2ab$
	$a-b$	$(a+b)^2-4ab=(a-b)^2$
$a+b$、$a-b$	ab	$(a+b)^2-(a-b)^2=4ab$
	a^2+b^2	$(a-b)^2+(a+b)^2=2(a^2+b^2)$
$a-b$、a^2+b^2	ab	$a^2+b^2-(a-b)^2=2ab$
	$a+b$	$(a-b)^2+4ab=(a+b)^2$

抱佛脚预习 上节课重要内容回顾

两直线位置关系⇔系数关系

【标志词汇】两条直线垂直　直线斜率关系$k_1 \times k_2 = -1$

系数关系$A_1A_2 + B_1B_2 = 0$

【标志词汇】两条直线平行　直线斜率关系$k_1 = k_2$

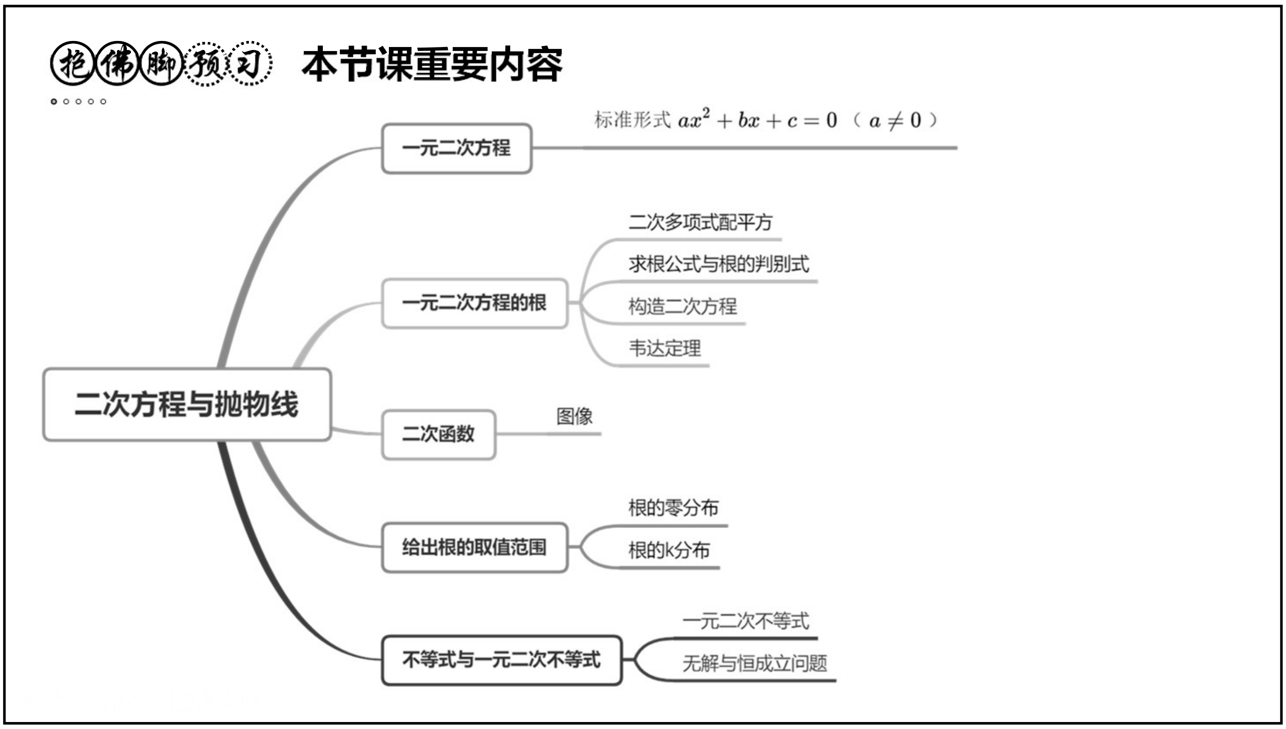
或系数关系$\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} \neq \frac{C_1}{C_2}$

【说明】一般而言，若题目给出点斜式或斜截式方程，则用斜率关系求解；

若给出一般方程，则用系数关系求解.

抱佛脚预习 上节课重要内容回顾

公式	描述
线段中点坐标	已知$P_1(x_1,y_1)$与$P_2(x_2,y_2)$，线段P_1P_2的中点坐标为$\left(\frac{x_1+x_2}{2},\frac{y_1+y_2}{2}\right)$
两点间距离	$P_1(x_1,y_1)$与$P_2(x_2,y_2)$两点间距离为$P_1P_2 = \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$
两点斜率公式	当$x_1 \neq x_2$时，过$P_1(x_1,y_1)$和$P_2(x_2,y_2)$两点的直线的斜率$k = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$
	当$x_1 = x_2$时，过$P_1(x_1,y_1)$和$P_2(x_2,y_2)$两点的直线的斜率不存在
点到直线距离	点$P(x_0,y_0)$到直线$Ax+By+C=0$的距离为$d = \frac{\lvert Ax_0+By_0+C\rvert}{\sqrt{A^2+B^2}}$
平行直线间距离	$Ax+By+C_1=0$与$Ax+By+C_2=0$间距离为$d = \frac{\lvert C_1-C_2\rvert}{\sqrt{A^2+B^2}}$


抱佛脚预习
本节课重要内容
二次方程与抛物线
一元二次方程
标准形式 $ax^2+bx+c=0$（$a\neq 0$）
一元二次方程的根
二次多项式配平方
求根公式与根的判别式
构造二次方程
韦达定理
二次函数
图像
给出根的取值范围
根的零分布
根的k分布
不等式与一元二次不等式
一元二次不等式
无解与恒成立问题