

第八卷 目 录

换元奇妙法	(页码)
空间问题平面法	(页码)
解答选择题方法	(页码)
速解判断题八法	(页码)
解题检验法	(页码)
熟练运算法	(页码)
策略性解题法	(页码)
数学操作性方法	(页码)
五、数学复习新技法	(页码)
数学复习法	(页码)
运算能力学习法	(页码)
战无不胜学习法	(页码)
回归课本学复习法	(页码)
编码贮存复杂法	(页码)
数学公式变形学习法	(页码)
征集错解活动法	(页码)
欲学高中数学法	(页码)
挖掘考卷潜力法	(页码)
“符号”复习法	(页码)
分析试卷法	(页码)
相互复习法	(页码)
“彩珠结网”三步复习法	(页码)
三次分析试卷法	(页码)

物理学习新技法	圆康
物理科学学习法	圆康
物理概念学习法	圆法
物理定律学习法	圆苑
物理公式学习法	圆康
物理观察法	圆康
物理实验法	圆圆
科学抽象法	圆圆
创造思维学习法	圆康
变换思路学习法	圆康
物理学习“三多法”	圆苑
物理分析综合法	圆康
物理理想化法	圆康
物理等效法	圆圆
物理类推法	圆康
物理想像训练法	圆康
观察物理现象技能法	圆康
实验仪器操作技能法	圆苑
分析处理数据技能法	圆康
实验设计技能法	圆圆
运用数学法	圆康
表格式复习法	圆康
专题复习法	圆苑
物理实验复习法	圆康
物理复习三要领	圆康

目 录

化学学习新技法	001
运用化学用语技能	001
化学实验技能	002
实验操作技能	002
实验设计技能	003
化学计算法	004
化学理论学习法	005
口诀学习法	006
化学记忆十法	007
化学观察法	008
化学四大要素学习法	009

换元奇妙法

多年来致力于数学学习法研究的陆海泉老师指出：“换元，作为一种重要的思想方法，贯串于整个中学数学教材之中，相当重要。”为此陆老师归纳并总结了 10 种换元方法，以启示同学们注意换元方法的多样性和换元技巧的灵活性。

这十种方法依次是：局部换元法、整体换元法、常值换元法、均值换元法、增次换元法、对称换元法、多元换元法、三角换元法、比值换元法和复数换元法。

局部换元法

局部换元是中学生最早接触到的基本换元方法。局部换元的作用主要是将比较复杂的新的问题，化归为比较简单的已经解决了的问题。例如：

解方程组

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2 & ① \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 1 & ② \end{cases}$$

解：设 $\frac{1}{x} = u, \frac{1}{y} = v$ ，则原方程组变为

$$\begin{cases} u + v = 2 \\ u - v = 1 \end{cases}$$

解整式方程组，得 $\begin{cases} u = \frac{3}{2} \\ v = \frac{1}{2} \end{cases}$

由此可得 $\begin{cases} x = \frac{2}{3} \\ y = 2 \end{cases}$ (检验略，下同)

圆整体换元法

整体换元法是对数学问题时行整体处理的一种方法,就是将所要解决的问题视为一个整体,并设为 θ 通过运算求出 θ 从而使问题获得解决。例如:

计算: $\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2}}$

解: 设 $\theta = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2}}$

则 $\theta^2 = (\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2}})^2$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2} + 2\sqrt{(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2})(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2})}$$

即 $\theta^2 = 1 + 2\sqrt{(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2})(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2})}$

因此, $\theta = \sqrt{1 + 2\sqrt{(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2})(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2})}}$

猿常值换元法

特值实质上就是常值换元,这不仅适用于解选择题,在一些运算较为复杂的问题中,实施常值换元,可以使解题过程特别简练。例如:

计算 $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{7}}$

直接计算比较繁复。若设 $\theta = \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ 则 $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} = \theta$ 就可以将复杂的数字计算,转化为简单的代数式的化简。

解: 设 $\theta = \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ 则 $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} = \theta$

原式 $= \theta + \theta + \theta + \theta + \theta$

$$= \theta + \theta + \theta + \theta + \theta$$

$$= \theta + \theta + \theta + \theta + \theta$$

$$= \theta$$

源均值换元法

取考察对象的平均值换元,有时会使某些问题的解法更为灵巧简便。例如:

解方程 $(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 = 1$

· 猿 ·

解 设 $\frac{1}{x} = t$ 则原方程可化为

$t^2 + 2t - 3 = 0$ (1)

整理得 $t^2 + 2t - 3 = 0$

亦即 $t^2 + 2t - 3 = 0$ 或 $t^2 + 2t - 3 = 0$ (舍去)

再由 $\frac{1}{x} = t$ 得 $x = \frac{1}{t}$

可解得 $x = 1$ 或 $x = -\frac{1}{2}$

缘增次换元法

按常规,换元可使方程降次,但是用特殊的换元法,增高未知数的次数,有时也使问题解决得更为简捷。例如:

解方程 $\sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{x^2 - 1} = 2x$

解 显然有 $x \geq 1$ 若令 $\sqrt{x^2 + 1} = y$

则 $\sqrt{x^2 - 1} = y - 2x$ 代入原方程,得

$y + y - 2x = 2x$ 即 $y = 2x$

化简得 $\sqrt{x^2 + 1} = 2x$ 即 $x^2 + 1 = 4x^2$

易知 $\sqrt{x^2 + 1} = 2x$ 即 $x^2 + 1 = 4x^2$

亦即 $x^2 = \frac{1}{3}$ 或 $x^2 = \frac{1}{3}$

因此, $x = \frac{1}{\sqrt{3}}$ 或 $x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

远对称换元法

解含有形如 $\sqrt{x^2 + a^2} + \sqrt{x^2 + b^2} = c$ 的式子的一类问题,用常规方法往往有困难,若采用对称换元,则可化难为易,化繁为简。例如:

若 $\sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{x^2 - 1} = 2x$

求 $\sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{x^2 - 1}$ 的最大值和最小值。

解 令 $\sqrt{x^2 + 1} = y$ 则 $\sqrt{x^2 - 1} = y - 2x$

则 $\sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{x^2 - 1} = 2x$ 可化为 $y + y - 2x = 2x$

此时, $y = 2x$ 即 $\sqrt{x^2 + 1} = 2x$

$x^2 + 1 = 4x^2$ 即 $x^2 = \frac{1}{3}$

疫原员皂皂员

亦配着着越远配着着越圆

苑多元换元法

有些无理方程,可施行多元代换,转化为方程组。例如:

解方程 $\sqrt{x^2+y^2} + \sqrt{x^2+y^2-4} = 4$

越 $\sqrt{x^2+y^2}$ 越原 $\sqrt{x^2+y^2-4}$

解:令 $\sqrt{x^2+y^2} = u$, $\sqrt{x^2+y^2-4} = v$

则 $\begin{cases} u+v=4 \\ u^2-v^2=4 \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} u=3 \\ v=1 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} u=1 \\ v=3 \end{cases}$

从而可得原方程的解为 $x^2+y^2=9$ 或 $x^2+y^2=1$

愿三角换元法

利用三角函数某些特殊性质,施行三角换元,可以将难以解决的代数问题,转化为三角问题。这是我们在数学解题中必须重视的一种换元技巧。例如:

解方程 $\sqrt{1-x^2} + \sqrt{1-y^2} = 1$

解:令 $\sqrt{1-x^2} = \cos \alpha$, $\sqrt{1-y^2} = \cos \beta$

则 $\cos \alpha + \cos \beta = 1$ (原原),代入原方程,得

$\cos \alpha + \cos \beta = 1$ 亦 $\cos \alpha = 1 - \cos \beta$ (原原舍去)

于是 $\cos \alpha = 1 - \cos \beta$ 越 $2 \sin^2 \frac{\beta}{2}$ (原原 $\frac{\pi}{2}$ 原 $\frac{\pi}{2}$ 噪 扎

怨比值换元法

解一类连等条件 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \dots$ 的问题时,设这些比的比值为噪转化为含噪的问题来解决,方法尤为巧妙。例如:

已知 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \dots = k$ 试求 $\frac{a}{b}$ 为何值时 $\frac{a}{b}$ 垣 $\frac{c}{d}$ 垣 $\frac{e}{f}$ 有最小值。

数学学习法

解 设 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，则 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

则有 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，则 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

于是 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，则 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

$$\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di} = \frac{(a+bi)(c-di)}{(c+di)(c-di)} = \frac{(ac-bd) + (bc+ad)i}{c^2+d^2}$$

因此，当 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ 时， $z = \frac{c+di}{a+bi}$

故 $\frac{1}{z}$ 有最小值

复数换元法

复数换元，就是通过引进适当的复数，把有关实数看作是这个复数的实部或虚部，而后利用复数的性质及其运算解决问题。例如：

已知 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，则 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

求证 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，则 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

求证 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，则 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

(圆 $(a+bi)^2 = c+di$)

(历年高考理科数学试题)

证明 设 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，则 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

由 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，得 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

故 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，则 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

即 $(a+bi)^2 = c+di$ ，则 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

所以，当 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ 时， $z = \frac{c+di}{a+bi}$

又由 $\frac{1}{z} = \frac{a+bi}{c+di}$ ，得 $z = \frac{c+di}{a+bi}$

(圆 $(a+bi)^2 = c+di$)

换元这一方法，从初中到高中均要用到，陆老师对这一方法进行

行了很好的总结,希望同学们好好体会。

空间问题平面法

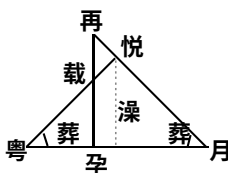
浙江省余姚县姚坚平老师说:“化空间问题为平面问题是解立体几何题的常用思想方法。”但许多同学似乎重视不够。为此姚老师特意总结归纳了五种常用的空间问题平面化的方法。

将空间问题平面化,会大大降低问题的难度。为此常用的五种方法是 降维法、三角形法、辅助平面法、截面法和展开法。

降维法

平面几何的基本元素是点、线,立体几何的基本元素是点、线、面。在解立体几何的有关问题时,我们引进“降级”的思想方法,即将“面”降为“线”,“线”降为“点”,把三维空间图形降级成二维平面图形。如球降为圆,长方体降为矩形,棱锥降为三角形等。根据平面问题的解题思路,通过类比,找到解决空间问题的思想方法。例如:

孕为正三棱锥底面内任意一点,过孕引底面垂线与棱锥侧面所在平面交于载再悦若正三棱锥的高为澡求孕载恒孕再恒悦



姚老师提示说:直接解本例,图难作且思路难找,通过降维,棱锥的侧面降为三角形的

图 1

腰,底面降为三角形的底边,则正三棱锥应降为等腰三角形。相应的平面问题即为孕为等腰三角形底边上任意一点,过孕作底边的垂线与两腰所在直线交于载再等腰三角形的高为澡求孕载恒孕再

如图 1 孕载恒孕再恒悦

依此方法易求出孕载恒孕再恒悦(此时 载侧面与底面所成的角)。

· 另图 ·

圆三解形法

不少立体几何问题,已知和所求元素的图形虽不在同一平面内,但通过(直角)三角形中的边角关系,可把这些不同平面内元素间的关系转化到一个三角内,从而在一个三角形解决问题。例如:

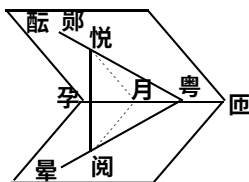


图 圆

过二面角 酝原孕原晕的棱上一点 粤在平面 酝内引一条射线 粤郢和棱 孕郢成 源郢角。粤郢和平面 晕成 猿郢角,求二面角 酝原孕原酝的度数。

解 如图 圆在 粤郢上取一点 悦过 悦作 悦郢⊥ 晕于 阅连 粤郢则 ∠悦郢阅为 粤郢与 晕所成的角,即 ∠悦郢阅越猿郢角再过 悦作 悦郢⊥ 孕于 月连 月郢则 ∠悦郢阅为所求二面角的平面角。设 粤郢越葬则在 砸郢

△粤郢悦中,月郢越粤郢越葬,阅郢越粤郢越葬,在 砸郢△粤郢悦中,阅郢越粤郢越葬,悦郢越粤郢越葬

员葬 所以,在 砸郢△月郢悦中,悦郢越悦郢越猿葬,月郢越粤郢越葬,得 ∠悦郢阅越猿郢角

源郢角即所求二面角的大小为 源郢角

姚老师解释道:上例中,两已知角 ∠粤郢月越源郢角 ∠粤郢阅越猿郢角分别在平面 晕和 员郢阅中,而所求角 ∠粤郢阅则在平面 员郢阅中,三个不同平面内的元素,通过三角形中的边角关系,把条件 ∠粤郢月越源郢角转化到 月郢上,把 ∠粤郢阅越猿郢角转化到 员郢阅上,则 阅郢 月郢和所求的 ∠粤郢阅在同一 砸郢△员郢阅上,问题便迎刃而解。

猿辅助平面法

所谓辅助平面法,就是通过作辅助平面,把有关元素移到所作平面内,便于在同一平面内建立已知和未知的关系,以解决问题。例如:

如图 猿正方体 粤郢阅原粤郢阅中,棱长为 葬郢郢是上底面的

中心,求月'悦和月'所成的角。

简解:过 郎作平行于面 月悦的平面 耘云孕匝 设 孕匝中点为 酝连 员酝则 员酝// 月悦所以 $\angle$ 酝阴为 月悦和 月郎所成的角。连

酝月 在 $\triangle$ 员酝月中, 员酝越 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 圆 葬

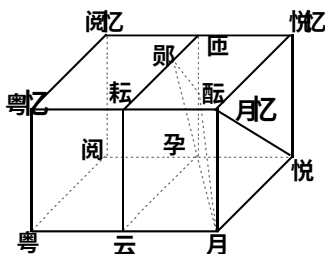


图 猿

$$\text{员月越} \sqrt{\text{葬垣} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \text{圆} \right)^2} \text{越} \frac{\sqrt{2}}{2} \text{圆} \text{ 月云越} \sqrt{\text{月垣垣} \frac{\text{圆}}{2}}$$

$$\text{越} \sqrt{\left(\frac{\text{员}}{\text{圆}} \right)^2 \text{垣} \left(\frac{\text{员}}{\text{圆}} \right)^2} \text{越} \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{所以 } \angle \text{酝阴越} \frac{\left(\frac{\sqrt{2}}{2} \text{圆} \right) \text{垣} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \text{圆} \right) \text{垣} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \text{圆} \right)}{\frac{\sqrt{2}}{2} \text{圆} \sqrt{2} \text{垣} \frac{\sqrt{2}}{2} \text{圆} \sqrt{2}}$$

$$\text{越} \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{即 } \angle \text{酝阴越} \frac{\sqrt{2}}{2}$$

源截面法

对立体几何中的有些问题,特别是涉及旋转体的问题,可以通过作截面,使问题中的元素都落在一截面内。这样问题便可在平面内解决了。例如在棱长为 圆的立方体容器内装满水,先把半径为 葬的球放入水中,然后再放入一个球,使它淹没在水中,要使从正方体中溢出来的水量为最大,问第二次放入的球的半径应该是多大?

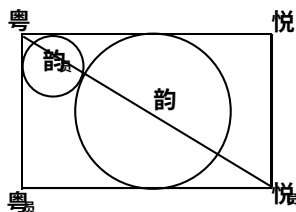


图 源

解:依题意可知两球的球心都在这正方体的一条对角线上。

数学学习法

设正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 没入水中的小球 O_1 和球 O_2 与水面 $ABCD$ 都相切,过棱 AA_1 作正方体的对角面 ACC_1A_1 如图 1 所示,它是矩形,圆 O_1 与圆 O_2 是两球的大圆,并且都和 AC 相切。

因为 $AO_1 \perp O_1C$

所以 $AO_1 \perp O_1O_2 \perp O_2C$

又设圆 O_1 半径为 r 则 $AO_1 = r$ 则 $AO_2 = \sqrt{2}r$ 则即 $AO_2 = \sqrt{2}r$

越 $\sqrt{2}r$ 则即第二次放入的球,半径应为 $r = \frac{\sqrt{2}r}{\sqrt{2}} = r$

缘展开法

有些空间图形,将其表面展开后即是平面图形,我们便可在平面图形内,研究有关元素间的关系,求得问题的解决。例如:

圆台的上下底面半径是 r 和 R 母线长 l 求从其中一条母线的中点绕圆台侧面一周后到原来母线下端的最短线的长度,以及最短线与上底面圆周的最近距离。

解 将圆台的侧面展开成扇环形,其圆心角 θ 越 $\frac{2\pi(R-r)}{l}$ 伊 $\frac{l}{2}$ 忽 $\frac{\pi(R-r)}{l}$ 从母线中点 M 绕侧面一周后到原来母线下端 N 的最近距离为展开图图 2 中线段 MN 的长。

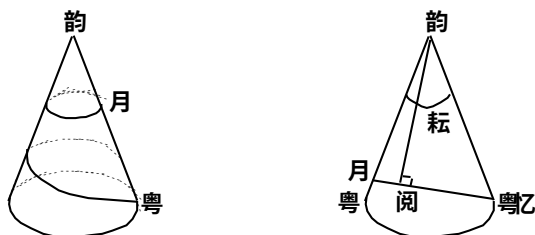


图 2

将圆台补成圆锥,设小圆锥母线长为 l 则 $\frac{l}{R-r} = \frac{l}{l}$ 得 $l = \frac{R-r}{1}$ 越 $R-r$ 可知展开图中 MN 越 $R-r$ 于是 MN 越 $R-r$ 所以 MN 越 $\sqrt{(R-r)^2}$

· 员缘 ·

又韻起端鐙在伊韻月越韻月原韻月薛韻月越韻月所以韻月耕韻月越韻月原韻月

解答选择题方法

员干支特征法

（三）结构特征

(粵皂^圓垣; (月皂^圓垣^圓垣;
(悅皂^圓垣皂; (閱皂垣圓√皂垣皂

因为 (月) 和 (渊) 中的代数式都大于 皂 因此与 皂 相邻且比 皂大
· 另证 ·

的一个完全平方数必为 (月 和 (阅) 中的较小者, 因此选 (阅)。

(阅) 范围特征

例 如果 $\frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2} = \frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2}$, 那么 $\frac{\theta}{2}$ 的值等于

(粤) $\frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2}$; (月) $\frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2}$;

(悦) $\frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2}$; (阅) $\frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2}$ 。

解 由 $\frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2} = \frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2}$ 得 $\frac{\theta}{2} \approx \frac{\pi}{2}$ 。注意到 $\frac{\theta}{2}$ 在此区间上是减函数,

亦 $\frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2} \approx \frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2}$ 跃原员

选择支中除 (悦) 在此范围之内之外, 其他都大于 $\frac{\sqrt{1-\cos\theta}}{2}$, 故选择 (悦)。

(猿) 数字特征

例 : 下列各组数中, 不满足方程 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$ 的一组是

(粤) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$; (月) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$;

(悦) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$; (阅) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$ 。

解 在已知方程中, 由于左边的减数 $\frac{1}{x}$ 必为偶数, 原数 $\frac{1}{x}$ 得到差 $\frac{1}{y}$ 是奇数, 从而推知 $\frac{1}{x}$ 必为奇数, 因此 $\frac{1}{x}$ 是奇数。注意到选择支中的 (粤)、(月)、(阅) 都是奇数, 只有 (悦) 中的 $\frac{1}{x}$ 不是奇数, 因此选 (悦)。

(源) 隐含条件

例 圆 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$ 和圆 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$ 的位置关系是

(粤) 相切; (月) 相离;

(悦) 相交; (阅) 内含。

解 容易验证圆 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$ 的圆心坐标 $(\frac{1}{x}, \frac{1}{y})$ 适合圆 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$ 的方程, 因此

圆 悦的圆心在圆 悦上,两圆必然相交,故选 (悦)。

例 在 $\triangle \text{粤悦}$ 中, $\text{精} \leq \text{粤原月} \leq \text{垣}$, $\text{泽} \leq \text{粤垣月} \leq \text{圆}$ 则 $\triangle \text{粤悦}$ 的形状为

- (粤) 等腰锐角三角形;
- (月) 等腰钝角三角形;
- (悦) 等腰直角三角形;
- (圆) 三边都不相等的直角三角形。

解: 疫 $\text{精} \leq \text{粤原月} \leq \text{员}$, $\text{泽} \leq \text{粤垣月} \leq \text{员}$

且 $\text{精} \leq \text{粤原月} \leq \text{垣}$, $\text{泽} \leq \text{粤垣月} \leq \text{圆}$

$$\text{亦} \begin{cases} \text{精} \leq \text{粤原月} \leq \text{员} \\ \text{泽} \leq \text{粤垣月} \leq \text{员} \end{cases}$$

注意到 $\begin{cases} \text{原} \leq \text{粤原月} \leq \text{垣} \\ \text{圆} \leq \text{粤垣月} \leq \text{圆} \end{cases}$

$$\text{亦} \begin{cases} \text{粤原月} \leq \text{圆} \\ \text{粤垣月} \leq \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad \text{即} \begin{cases} \text{粤} \leq \frac{\pi}{2} \\ \text{悦} \leq \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

亦 $\triangle \text{粤悦}$ 为等腰直角三角形, 故选 (悦)。

(缘) 选择支特征

例 设复数 z 满足关系式 $z + \overline{z} = 2$, 那么 z 等于

$$\text{(粤)} \frac{1+\sqrt{3}i}{2} \quad \text{(月)} \frac{1-\sqrt{3}i}{2}$$

$$\text{(悦)} \frac{1+\sqrt{3}i}{2} \quad \text{(圆)} \frac{1-\sqrt{3}i}{2}$$

解 因为选择支中四个复数的模均小于 1 且知其中必有一个与 z 相等, 所以 $z = \frac{1-\sqrt{3}i}{2}$ 。注意到两共轭复数之模相等。因此 $z = \frac{1-\sqrt{3}i}{2}$ 。

设 $z = \frac{1-\sqrt{3}i}{2}$ 代入知等式, 得

$$\frac{1-\sqrt{3}i}{2} + \frac{1+\sqrt{3}i}{2} = 2$$

根据两复数相等的条件, 得

$$\cdot \frac{1-\sqrt{3}i}{2} \cdot$$

圆直接法

例 3 翻轉原載 跃翻轉載的充要条件是 ()

猿筛选法

• 勇毅 •

例 设 π 约葬, 且 π 约葬, 则 葬的值是:

(粤) 猿; (月) 猿; (悦) 源; (阅) 猿

思路分析 先根据已知条件, 缩小 葬的取值范围。

解 若 π 约葬, 则 π 约葬, 与已知条件矛盾, 故 π 约葬, 从而排除 (粤)、(月)。

又 π 约葬, 故 π 约葬, 选 (悦)。

源特殊值法

取适合题设条件的某些特殊值进行验算, 由特殊情况不成立得出一般情况更不成立来排除错误选择支, 从而找出正确的选择支的方法叫做特殊值法。

例 在各项均为正数的等比数列 { a_n } 中, 若 $a_1 a_2 a_3 \cdots a_n$ 恒成立, 则 $a_1 a_2 a_3 \cdots a_n$ 恒成立

(粤) 圆 (月) 圆 (悦) 愿 (阅) 圆

解 令 $a_1 = 1$, 则得公比为 1 的等比数列 { a_n }。故有 $a_1 a_2 a_3 \cdots a_n = 1$ 。故应选 (月)。

故应选 (月)。

缘反例法

用反例来排除错误选择支的方法叫做反例法。反例可以选取不适合某一选择支的特殊值来验证已知条件是否成立。如果成立, 那么这一选择支应排除; 反例也可选适合某一选择支的特殊值, 验证已知条件是否成立, 如果不成立, 那么这一选择支应排除。

例 不等式 $(x-1)^2 \geq 0$ 的解集是 ()。

(粤) $x \geq 1$ 或 $x \leq 1$; (月) $x \geq 1$ 或 $x \leq 1$;

· 员 · 为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com