



- 湖北省优秀期刊
- 湖北省老牌教育期刊
- 本刊已被中国知网、龙源期刊网、博看网收录

# 语数外学习

高中版



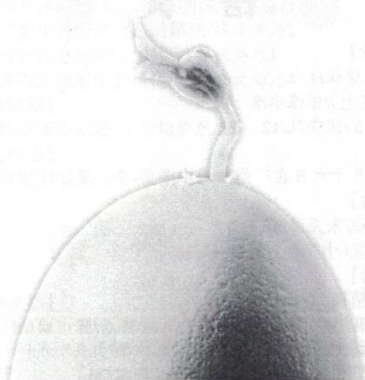
ISSN 1005-6351



9 771005 635214

15  
2021

卷首文萃



## 力的前奏

陈敬容

歌者蓄满了声音

在一瞬的震颤中凝神

舞者为一个姿势

拼聚了一生的呼吸

天空的云、地上的海洋

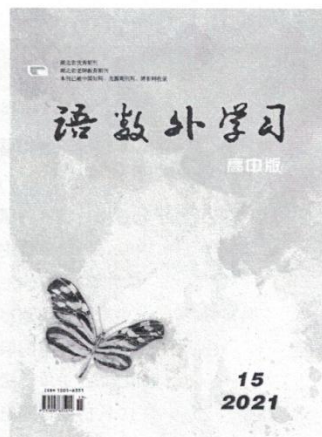
在大风暴来到之前

有着可怕的寂静

全人类的热情汇合交融

在痛苦的挣扎里守候

一个共同的黎明



## 语数外学习

高中版

2021年第15期

(总第758期)

主 编:胡 兴

执行副主编:张 劲

编辑部主任:尹晓燕 班 莹

通联部主任:王四美

学 科 主 编:陈月双(语文)

张来凤(数学)

班 莹(英语)

雷 觅(综合)

编 辑 者:《语数外学习》编辑部

地 址:湖北省武汉市东湖新技术开发区

高新二路129号

邮政编码:430205

电 话:027-87948155

电子信箱:cme027gzb@163.com

订购、零售:全国各地邮政局(所)

制 版:武汉市籍缘印刷厂

邮发代号:38-239

# 语数外学习

高中版

## 目 录



## 语 文

### 【美文涵泳】

落魄/汪曾祺/4

战地斜阳(上)/张恨水/8

母亲的羽衣/张晓风/12

读书杂谈

——七月十六日在广州知用中学讲/鲁迅/14

### 【文学看台】

艺术与游戏/朱光潜/16

巴黎圣母院(十)/维克多·雨果/18

### 【创新平台】

彰显时代精神,厚植家国情怀

——新高考背景下作文命题的三大特点/陈丽/24

### 【教材解析】

《李逵负荆》在情节安排上的妙处/武抒祖/26

### 【课堂点睛】

谈谈导入新课的两种方法

——以《就任北京大学校长之演说》的导入为例/庄金秀/27

开展诗词教学的几种策略

——以《沁园春·长沙》的教学为例/高续霞 侯晓慧/28

浅析语文课堂提问的意义及注意事项/应晨/29

开展诗歌教学的两种措施

——以《琵琶行》的教学为例/孙雪丽/30

### 【阅读指南】

如何寻找阅读教学的切入点/谢忱卓/31

### 【素质培养】

论开展课外活动的好处/廖城市/32

## 数 学

### 【知识导航】

例析有关集合的常见考点/王晓/33

证明不等式的方法/臧守强/34

解答含绝对值的函数问题的思路/吉林华/35

由一道立体几何最值问题引发的思考/李咏卿/36

### 【解题宝典】

求数列通项公式的三个途径/茅红钢/37

例谈基本不等式中定值的拼凑技巧/黄翠玲/38

求含有根式的函数值域的几种方法/李振林/39

如何利用线性规划模型解答含参二次函数问题/姬凯丽/40

### 【方法集锦】

几类空间几何体的外接球问题的解法/饶火云/41

怎样解答有关二项展开式中的系数问题/陈美娟/44

求数列和的常用方法/陈娜/45

如何求解导数中与切线相关的问题/张清涛/46

### 【学考方略】

三角形面积的另一种求法/顾瑾/47

巧用基本不等式,妙解圆锥曲线最值题/石磊/48

求解圆锥曲线中定值、定点问题的思路/刘丰静/49

例析求函数值域的几种方法/田学敏/50

### 【思路探寻】

双管齐下,解答立体几何证明题/张建芬/51  
例析三类排列组合问题的解法/钱小燕/52  
函数与方程思想的应用探究/费兴华/53  
怎样解答三角形中的最值问题/任文榕/54

### 【高考链接】

高考数学模拟试题(七)/胡梦然/55

### 【文化时空】

阿基米德多面体/李远航/59

## 英 语

### 【思路点拨】

运用语篇分析理论,增强高中英语阅读教学的效果

——以高中英语(译林版)M4 Unit 2 The Olympic games的教学为例 /严娇娟/61

怎样整理和利用错题资源/程 娟/62

解读文本,提升高中英语阅读教学的效率/孔 霞/63

谈谈“阅读圈”模式在高中英语阅读教学中的应用

——以高中英语(人教版)(2019)必修一Unit 1 Reading and Thinking的教学为例 /张伟娟/64

### 【解题技巧】

如何利用语法填空题中的动词提示词/贾荣梅/67

### 【学法新探】

非限制性定语从句中which与as的用法/张力闻/70

有关“复杂结构”应遵循的几个原则/王 璇/71

### 【课堂指津】

采用“教—学—评”一体化模式,构建高效英语课堂

——以高中英语(人教版)必修二Unit 1 Cultural relics的教学为例 /曹春玲/73

怎样在高中英语阅读教学中运用思维导图/徐桂林/74

优化高中英语课堂提问的方法/陈金美/76

对增强高中英语听说课有效性的一点思考

——以高中英语(人教版)必修第一册Unit 2 Listening & Speaking为例 /莫婷洁/77

如何在英语教学中培养学生的人文素养/牛 梅/80

设计高中英语分层作业的几个方法/王 燕/81

### 【写作时空】

巧妙设置情节,攻克读后续写难关

——以高中英语(人教版)必修一Unit 1 Friendship为例/熊 娇/82

利用“高级”词汇,写出高分作文/管卫红/83

怎样进行读后续写

——以高中英语(译林版)模块五Unit 3 Science versus nature中的Project部分为例 /陶 涛/84

### 【多媒体教学】

谈谈微课在英语写作教学中的应用/赵淑兰/85

### 【课堂内外】

Blue Idioms/陈 锋/86

### 【报道链接】

Four films to watch this May/潘向阳/87

5 misconceptions about dreams/林梦圆/89

值得一看的五本寓言书/任 兵/91

### 【名著选读】

Pride and Prejudice/Jane Austen/92

社 长:胡 兴

副社长:王 勇

期刊名称:《语数外学习》(高中版)

主管单位:湖北第二师范学院

主办单位:湖北第二师范学院

出版单位:《语数外学习》编辑部

印刷单位:武汉市籍缘印刷厂

发行单位:武汉市报刊发行局

出版日期:5月21日

发行范围:公开发行

国际标准连续出版物号:ISSN1005-6351

国内统一连续出版物号:CN42-1356/G4

广告经营许可证号:420111000113941

定价:10.00元

版权所有,侵权必究。

本刊已被中国知网、龙源期刊网、博看网收录,并许可中国知网以数字化方式复制、汇编、发行、通过信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交文章发表的行为视为同意本刊上述声明。如作者不同意通过网络传播,请在投稿时声明,本刊将作适当处理。

本刊所插图文部分作者的姓名及地址不详,请相关作者与本刊编辑部联系,以便奉寄样刊及稿酬。

来稿文责自负,本刊不承担论文侵权方面的连带责任。四封及内文图片均由武汉市籍缘印刷厂负责选用,本刊不承担图片侵权方面的连带责任。



## 如何求解导数中与切线相关的问题

张清琦

我们知道,函数 $f(x)$ 在点 $x_0$ 处的导数 $f'(x_0)$ 的几何意义是在曲线 $y=f(x)$ 上点 $P(x_0, y_0)$ 处的切线的斜率.相应地,切线方程为 $y-y_0=f'(x_0)(x-x_0)$ .因此我们常根据导数的几何意义来求解导数中与切线相关的问题.

### 类型一:求曲线的切线的方程

求曲线的切线的方程问题分为两种,一种是求在曲线 $y=f(x)$ 上一点 $P(x_0, y_0)$ 处的切线方程,此时点 $P(x_0, y_0)$ 为切点,切线斜率为 $k=f'(x_0)$ ,切线只有一条,对应的切线方程为 $y-y_0=f'(x_0)(x-x_0)$ .第二种是求过曲线 $y=f(x)$ 上一点 $P(x_0, y_0)$ 的切线方程,此时切线经过 $P$ 点, $P$ 点可能是切点,也可能不是切点,这样的直线可能有多条.我们需先设出切点的坐标 $A(x_1, y_1)$ ,则以 $A$ 为切点的切线方程为 $y-y_1=f'(x_1)(x-x_1)$ ,然后列出方程组求出切点 $A(x_1, y_1)$ ,将其代入方程 $y-y_1=f'(x_1)(x-x_1)$ ,即可得到所求的切线方程.

例1.已知 $f(x)$ 为偶函数,当 $x < 0$ 时, $f(x)=\ln(-x)+3x$ ,则曲线 $y=f(x)$ 在点 $(1, -3)$ 处的切线方程是\_\_\_\_\_.

解析:解答本题有两种思路.

思路一是先求当 $x > 0$ 时 $y=f(x)$ 的解析式,再求切线方程.即当 $x > 0$ 时, $-x < 0$ , $f(-x)=\ln x-3x$ .由 $f(x)$ 为偶函数得当 $x > 0$ 时, $f(x)=\ln x-3x$ ,所以点 $(1, -3)$ 在 $y=f(x)$ 上,且 $f'(x)=\frac{1}{x}-3$ ,则 $f'(1)=-2$ ,所以切线方程为 $2x+y+1=0$ .

思路二是由偶函数的图象关于 $y$ 轴对称可得在 $y=f(x)$ 上关于 $y$ 轴对称的点的切线也关于 $y$ 轴对称,即两切线斜率互为相反数.而点 $(1, -3)$ 关于 $y$ 轴对称的点 $(-1, -3)$ 也在 $y=f(x)$ 上,所以当 $x < 0$ 时, $f'(x)=-\frac{1}{-x}+3=\frac{1}{x}+3$ ,则 $f'(-1)=2$ .由 $f(x)$ 为偶函数得 $f'(1)=-2$ ,所以切线方程为 $2x+y+1=0$ .

在求切线的方程时,我们首先要判断切线是否过切点,然后对曲线的方程求导,得出切线的斜率和方程.

### 类型二:求切点的坐标

已知切线的方程(或斜率)求切点坐标的一般思路是,先设出切点的坐标,并对函数求导,再根据导数的几何意义得到切线的斜率,建立方程便可求出切点的横坐标,再将横坐标代入曲线的方程中即可求出切点的纵坐标.

例2.点 $A$ 在曲线 $y=\ln x$ 上,且该曲线在点 $A$ 处的切线经过点 $(-e, -1)$ ( $e$ 为自然对数的底数),则点 $A$ 的坐标是\_\_\_\_\_.

解:设切点 $A(x_0, \ln x_0)$ ,

$$\text{由题意可得} \begin{cases} k=f'(x_0)=\frac{1}{x_0}, \\ k=\frac{\ln x_0+1}{x_0+e}, \end{cases} \text{ 消去 } k \text{ 得 } x_0 \ln x_0=e,$$

又当 $x \in (0, 1)$ 时 $g(x)=x \ln x < 0$ ;

当 $x \in (1, +\infty)$ 时 $g(x)=x \ln x$ 单调递增,且 $g(e)=e$ ,则 $x_0=e, A(e, 1)$ .

我们根据切线的斜率及其切点在切线方程上,得到两个方程,通过解方程组求得切点的坐标.

### 类型三:两曲线的公共切线问题

两曲线的公共切线问题是指两条曲线相切于同一条直线的问题.解答此类问题的思路是确定切点的位置并设出切点的坐标,然后对两曲线的方程求导,分别求出切线的斜率或方程.由于两曲线的切线是公共的,所以求出的切线的斜率或方程相等,以此建立方程组,便可使问题得解.

例3.若直线 $y=kx+b$ 是曲线 $y=\ln x+2$ 的切线,也是曲线 $y=\ln(x+1)$ 的切线,则 $b=_____$ .

分析:题目中的切点不确定,需通过切点的坐标来求得切线的斜率和方程,所以必须设出切点的坐标,并围绕切点的坐标来建立关系式.

解:设 $y=kx+b$ 与 $y=\ln x+2$ 相切于点 $(x_1, y_1)$ ,与 $y=\ln(x+1)$ 相切于点 $(x_2, y_2)$ ,

$$\text{所以 } y=\ln x+2 \text{ 的切线为 } y-y_1=\frac{1}{x_1}(x-x_1),$$

$$\text{由 } y_1=\ln x_1+2 \text{ 得 } y=\frac{1}{x_1}x+\ln x_1+1,$$

$$\text{同理可得 } y=\ln(x+1) \text{ 的切线为 } y=\frac{1}{x_2+1}x+\ln(x_2+1)-\frac{x_2}{x_2+1},$$

又这两条切线即是同一直线,

$$\text{所以} \begin{cases} k=\frac{1}{x_1}=\frac{1}{x_2+1}, \\ b=\ln x_1+1=\ln(x_2+1)-\frac{x_2}{x_2+1}, \end{cases}$$

$$\text{解得 } x_2=-\frac{1}{2}, \text{ 于是 } b=1-\ln 2.$$

不管切线是否过切点,求解与切线相关的问题都必须从切点出发,根据导数的几何意义来建立关系式.解题过程中的运算量较大,因此,同学们在求导、求切线的斜率和方程、解方程组时需谨慎计算,避免出错.

(作者单位:福建省宁化第一中学)

