

SUZHJIAOYUXINTONGBU

金牌
CHAMPION

321 创新实践同步·单元练与测

素质教育 新同步

全国知名重点学校联合编写组 编



★·修订版·★

课内四基达标
能力素质提高
渗透拓展创新
中考真题演练
开放与探究

初中数学

代数·第二册
(全一册)(上)
初二上学期用

中国致公出版社

初中数学

代数·第二册(上)

全国知名重点学校联合编写组 编

主 编:高庆军

副主编:陈淑双

编 者:高庆军 陈淑双

中国致公出版社

图书在版编目(CIP)数据

321 创新实践同步·单元练与测·初中数学/全国知名重点学校联合编写组编.
—北京:中国致公出版社,2001.7

ISBN 7-80096-906-1

I.3... II.全... III.数学课-初中-教学参考资料 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 035036 号

初 中 数 学
代数·第二册(上)

编 写:全国知名重点学校联合编写组

责任编辑:刘 秦

封面设计:吴 涛

出版发行:中国致公出版社

(北京市西城区太平桥大街 4 号 电话 66168543 邮编 100034)

经 销:全国新华书店

印 刷:河北省香河县新华印刷有限公司

印 数:10 001 - 20 000

开 本:787×1092 1/16

总 印 张:24.25

总 字 数:457 千字

版 次:2002 年 6 月第 2 版 2002 年 6 月第 2 次印刷

ISBN 7-80096-906-1/G·564

总 定 价:27.50 元(共 5 册)

本册定价:5.50 元

版权所有 翻印必究

前言

实施素质教育的主渠道在课堂,学生学习的主渠道也在课堂,向课堂 45 分钟要效率,高质量的“同步练习”应该是检测学习成果的一个最重要的环节。

为此,我们特组织了全国知名的教研员及重点中小学的一线特高级教师组成了“中小学新教材同步单元练习编委会”,依据人教社 2002 年秋季的最新教材,编写了该套丛书,其独有的特点:

一、该套丛书完全按照教育部颁发的中小学各科新大纲及人教社的新教材编写,题型体现了中、高考的最新信息。这套丛书冠名“321”的“3”即三新——新大纲、新教材、新题型的涵义。

二、该丛书内容完全同新教材配套编写,每课(或单元)的体例如下:

1. 课内四基达标(基本知识、基本技能、基本态度、基本能力);

2. 能力素质提高;

3. 渗透拓展创新;

4. 中考(或高考)真题演练(中考、高考相关知识点真题,小学部分改为竞赛趣题欣赏)。

从以上体例不难看出,素质教育的两个重点,即创新精神和实践能力得到了充分地体现。这亦是“321”的“2”之涵义。

三、追求知识和能力的同步发展,追求符合素质教育精神的教辅是我们的理想,为教师减负,为学生减负是我们编写这套练习的原则。综观全套练习,不难看出,每个练习题均精雕细刻,题量少而精,授人以鱼不如授人以渔,授人以金不如“点石成金术”。所有这些无非是围绕一个目的,即提高学生的综合素质,这亦是“321”的“1”的涵义。

本套丛书包括小学语文和数学两科,初、高中的语文、数学、英语、物理、化学、政治、历史、地理和生物九科,可作为学生的随堂练习或课外作业及家长辅导子女学习、检测学习效果用。书后附有参考答案,以便学生做完练习后查对。

由于我们水平有限,错误与不妥之处请指正。

编者

2002 年 6 月于北京

目 录

第八章 因式分解	(1)
8.1 提公因式法	(1)
8.2 运用公式法	(4)
8.3 分组分解法	(9)
因式分解测试题	(13)
第九章 分式	(19)
9.1 分式	(19)
9.2 分式的基本性质	(22)
9.3 分式的乘除法	(25)
9.4 分式的加减法	(30)
9.5 含有字母系数的一元一次方程	(35)
9.6 探究性活动: $a = bc$ 型数量关系	(39)
9.7 可化为一元一次方程的分式方程及其应用	(41)
分式测试题	(47)
期中测试题	(55)
期末测试题	(58)
参考答案	(61)

第八章 因式分解

8.1 提公因式法



课内四基达标

1. 填空题

(1) 等式: $5a^2 - 50b^2 = 5(a + 5b)(a - 5b)$, 从左边对右边的变形叫_____, 从右边到左边的变形叫_____.

(2) $15a^2 + 25ab^2 = 5a$ _____.

(3) $-8a^3y^2 + 12a^2y^2 - 16ay^3 =$ _____
 $(2a^2 + \text{_____} + 4y)$.

(4) $3a^2b - 3ab + 6b =$ _____ $(a^2 - a + 2)$.

(5) $5a^m - a^{m+1} = a^m$ _____.

(6) 分解因式: $3x^2yz + 15xz^2 - 9xy^2z =$ _____.

(7) $a(a - b) + (a - b)^2 =$ _____.

(8) 填入适当符号.

① $d + c =$ _____ $(c + d)$

② $-x^2 + y^2 =$ _____ $(x^2 - y^2)$

③ $(1 - a)(3 - b) =$ _____ $(a - 1)(b - 3)$

④ $(a - b)^2 =$ _____ $(b - a)^2$

⑤ $(1 - a)^2(2 - b)^3 =$ _____ $(a - 1)^2(b - 2)^3$

(9) $x(x + y)(x - y) - x(x + y)^2 =$ _____.

(10) $y(2x - y)^2 - 2x(y - 2x)^2 =$ _____.

2. 选择题

(1) 下列变形属于因式分解的是

()

A. $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

B. $x^2 - y^2 + 4y - 4 = (x + y)(x - y) + 4(y - 1)$

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

D. $a^2 - 10a + 10 = a(a - 10) + 10$

(2) 在分解 $-5x^3(3a - 2b)^2 + (2b - 3a)^2$ 时, 提出公因式 $-(3a - 2b)^2$ 后, 另一个因式是

()

A. $5x^3$

B. $5x^3 + 1$

C. $5x^3 - 1$

D. $-5x^3$

(3) 代数式 $15x^3y^3, 5x^2y, -20x^2y^3$ 的公因式是

()

A. $5xy$

B. $5x^2y^2$

C. $5x^2y$

D. $5x^2y^3$

(4) 下列从左到右的变形, 错误的是

()

A. $(y - x)^2 = (x - y)^2$

B. $-a - b = -(a + b)$

C. $(m - n)^3 = -(n - m)^3$

D. $-m + n = -(m + n)$

(5) 多项式 $-5xy + 5x$ 分解因式的结果是

()

A. $-5x(y + 1)$

B. $-5x(y - 1)$

C. $5x(y + 1)$

D. $5x(y - 1)$

(6) 把多项式 $2(a - b)^3 - (b - a)^2$ 分解因式, 其结果是

()

A. $(a-b)^2(2a-2b+1)$

B. $2(a-b)^2(a-b+1)$

C. $(b-a)^2(2a-2b+1)$

D. $(a-b)^2(2a-2b-1)$

(7)把多项式 $-2x^{2n}+4x^n$ 分解因式, 其结果是 ()

A. $2(-x^{2n}-2x^n)$

B. $-2(x^{2n}+2x^n)$

C. $-2x^n(x^n+2)$

D. $-2x^n(x^n-2)$

(8)如果多项式 $mx+A$ 可分解为 $m(x-y)$, 则 A 为 ()

A. m B. $-my$ C. $-y$ D. my

(9)计算 $978 \times 95 + 978 \times 5$ 简单的方法是 ()

A. 原式 $= 978(95+5)$

B. 原式 $= 978 \times 5(19+1)$

C. 原式 $= 5(978 \times 19 + 978)$

D. 原式 $= 92910 + 4890$

(10)如果 $a+b=b$, $ab=7$, 则 a^2b+ab^2 的值是 ()

A. 13

B. 1

C. 42

D. 以上答案都不对

(11)把多项式 $(3a-4b)(7a-8b) + (11a-12b)(8b-7a)$ 分解因式, 其结果应该为 ()

A. $8(7a-8b)(a-b)$

B. $2(7a-8b)^2$

C. $8(7a-8b)(b-a)$

D. $-2(7a-8b)^2$

(12)把多项式 $a^{m+n+3} - a^{m+2n+3}$ 分解因式, 等于 ()

A. $a^{m+n+3}(a-a^n)$

B. $a^{m+n+3}(1-a^n)$

C. $a^{m+n+3}(a-a^2)$

D. $a^{m+n+3}(a^3-a^{n+3})$

3. 把下列各式分解因式

(1) $6x(x-y)+7y(x-y)$;

(2) $6x^2y-2xy^2$;

(3) $m(a-5)+7(5-a)$;

(4) $5x^{n+2}-15x^{n+1}+60x^n$;

(5) $-8x^3+12x^2-20x$;

(6) $36a^3m-24a^2m^2$;

(7) $15x^3y^2 + 5x^2y - 20x^2y^3$;

(8) $3m(a-b) - a + b$;

(9) $2(x-y)(a-b)^2 + 6(x-y)(a-b) - 4(x-y)^2(a-b)$.

4. 利用因式分解计算

(1) $17.8 \times \frac{7}{11} - 28.8 \times \frac{7}{11}$;

(2) $64 \times 1.98 - 21 \times 1.98 + 57 \times 1.98$;

(3) $\frac{3^{1994}}{3^{1994} - 3^{1995}}$.



能力素质提高

1. 分解因式

$a^3(b+c-d) + a^2b(c+d-a) - a^2c(d+a+b)$.

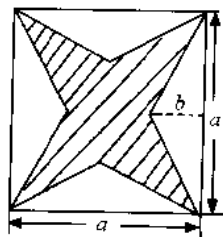
2. 已知 $a+b = -5$, $ab = 7$, 求 $a^2b - ab^2 - a - b$ 的值.

3. 已知 $a+b = \frac{2}{3}$, $ab = 2$, 求代数式 $a^2b + 2a^2b^2 + ab^2$ 的值.



渗透拓展创新

1. 利用因式分解的方法, 如下图, $a = 4.6\text{cm}$, $b = 13\text{cm}$, 求阴影部分的面积.



2. 已知在直角三角形中, 如果有一个锐角等于 30° , 那么较长的直角边的长是较短的直角边的 1.732 倍, 现在有两块形状为直角三角形, 且各有一个锐角为 30° 的铁板, 它们较短的直角边的长分别为 89cm 和 45cm, 试求它们较长直角边相差多少? (要求利用因式分解使计算简化, 精确到 0.1cm)

3. (北京 2001) 把多项式 $xy - x + y - 1$ 分解因式, 结果是 ()

- A. $(x+1)(y-1)$
B. $(x-1)(y+1)$
C. $(x+1)(y+1)$
D. $(x-1)(y-1)$

4. (北京 1998) $ab + a - b - 1$ 分解因式结果为 ()

- A. $(a+1)(b+1)$
B. $(a-1)(b-1)$
C. $(a+1)(b-1)$
D. $(a-1)(b+1)$

5. (四川 1998) 分解因式 $4q(1-p)^3 + 2(p-1)^2$.



中考真题演练

1. (吉林 2000) 分解因式 $x^3 - 4xy^2 =$ _____

2. (厦门 2001) 分解因式: $x^2 - xy =$ _____



开放与探索

已知 $x^3 + x^2 + x + 1 = 0$, 求 $1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + \cdots + x^{1999}$ 的值.

8.2 运用公式法



课内四基达标

1. 填空题

(1) $9x^2 = (\quad)^2$, $0.01a^2 = (\quad)^2$, $25x^2y^6 = (\quad)^2$, $4(x+y)^2 = (\quad)^2$

_____)², $36a^2(x-1)^4 = (\quad)^2$.

(2) $a^2b^2 - c^2 = (ab+c)(\quad)$ _____);

(3) $(a-b)^2 + 2(a-b)c + c^2 = \quad$ _____;

(4) $a^2b^2 - 16c^2 = (ab+4c)\quad$ _____;

(5) $-m^2 - m - \frac{1}{4} = -(\quad)^2$;

(6) $x^{n+2} - x^n = \quad$;

(7) $x^2 + 4x + 4 = (\quad)^2$;

$1 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{16}x^2 = (\quad)^2$;

(8) $-64x^2 + 16xy - y^2 = \quad$;

(9) $m^4 - 25 = \quad$;

$a^4 - \frac{1}{16}b^4 = \quad$;

(10) $3ax^2 + 6axy + 3ay^2 = \quad$;

(11) $a^{2m} - 2a^mb^n + b^{2n} = \quad$;

(12) $(\quad) + 2xy + 1 = (\quad)^2$.

2. 选择题

(1) 下列各式中,能用平方差公式分解因式的是 ()

A. $x^2 + y^2$ B. $a^4 - 2ab^4$

C. $-a^4 + b^4$ D. $-x^2 - 4y^2$

(2) 分解因式 $m^2 - 36n^2$ 等于 ()

A. $(m + 6n)^2$

B. $(m + 36n)(m - 36n)$

C. $(m - 6n)^2$

D. $(m + 6n)(m - 6n)$

(3) 将 $x^{m+3} - x^{m+1}$ 分解因式,结果是 ()

A. $x^m(x^3 - x)$

B. $x^m(x^3 - 1)$

C. $x^{m+1}(x^2 - 1)$

D. $x^{m+1}(x + 1)(x - 1)$

(4) 如果 $x^2 - xy - 4m$ 是一个完全平方式,那么 m 应为 ()

A. $-\frac{1}{16}y^2$ B. $\frac{1}{4}y^2$

C. $-\frac{1}{8}y^2$ D. $\frac{1}{6}y^2$

(5) 下列各式中是完全平方式的是 ()

A. $m^2 - mn + n^2$ B. $(a + b)^2 - 4ab$

C. $x^2 - 2x + \frac{1}{4}$ D. $x^2 + 2x - 1$

(6) 多项式 $4a^4 - (b - c)^2$ 有一个因式为 $(2a^2 + b - c)$,则另一个因式是 ()

A. $2a^2 - b + c$ B. $2a^2 - b - c$

C. $2a^2 + b - c$ D. $2a^2 + b + c$

(7) 下列因式分解正确的是 ()

A. $4a^2 - 1 = (4a + 1)(4a - 1)$

B. $x^4 + 16 = (x^2 + 4)(x^2 - 4)$

C. $\frac{1}{9} - x + \frac{9}{4}x^2 = (\frac{1}{3} - \frac{3}{2}x)^2$

D. $a^4 + 1 - 2a^2 = (2a^2 - 1)^2$

(8) 如果 $x^2 - kx + ab$ 可分解为: $(x + m)^2$ 则有 ()

A. $k = 2m, ab = m^2$

B. $k = -2m, ab = m^2$

C. $k = m, ab = m^2$

D. $k = -m, ab = m^2$

(9) 下列因式分解错误的是 ()

A. $9 - 6(m - n) + (m - n)^2 = (3 - m + n)^2$

B. $9 - 6(m - n) + (m - n)^2 = (m - n - 3)^2$

C. $(a + b)^2 - 2(a + b)(a - c) + (a - c)^2 = (b + c)^2$

D. $(b - a)^2 - 2(a - b) + 1 = (a - b + 1)^2$

(10) 计算 $\frac{19900}{1991^2 - 1989^2}$ 的结果是 ()

A. 100 B. $\frac{995}{398}$

C. $\frac{5}{2}$ D. 25

(11) 在多项式 $x^2 + y^2, x^2 - y^2, -x^2 + y^2, -x^2 - y^2$ 中,能在有理数范围内分解因式的有 ()

A. 1 个 B. 2 个



C.3个 D.4个

3. 把下列各式因式分解

(1) $a^2 - 36$;

(2) $0.49p^2 - 121q^2$;

(3) $(ax + by)^2 - 1$;

(4) $9(x+2)^2 - 25(x+3)^2$;

(5) $1 - 4(x+y) + 4(x+y)^2$;

(6) $2a^2b^2 - a^4 - b^4$;

(7) $a^4(m-n) - 2a^2(m-n) - (n-m)$;

(8) $ac^2(2b+3c)^2 - ab^2(3c+2b)^2$;

(9) $x^{m+3} - 2x^{m+2}y + x^{m+1}y^2$;

(10) $(x+1)(x-1) - 8$;

(11) $(x+y)^2 + 4(x-y)^2 - 4(x^2 - y^2)$;

(12) $(x^2 - x)^2 - 8x^2 + 8x + 12$.

4. 运用乘法公式计算

(1) $88^2 - 12^2$; (2) $1998^2 + 1998 \times 4 + 4$.

5. 计算

(1) 已知 $x = 97.03$, $y = 2.97$, 求 $x^2 - y^2$ 的值.

(2) 当 $x = 5.6$, $y = 4.4$ 时, 求代数式 $\frac{1}{2}x^2 + xy + \frac{1}{2}y^2$ 的值.

3. 计算 $(1 - \frac{1}{2^2})(1 - \frac{1}{3^2})(1 - \frac{1}{4^2}) \cdots (1 - \frac{1}{98^2})(1 - \frac{1}{99^2})(1 - \frac{1}{100^2})$.

4. 已知 $x - y = 1$, $xy = 2$, 求 $x^3y - 2x^2y^2 + xy^3$ 的值.



能力素质提高

1. 把 $(x - y)^2 - 12(y - x) + 36$ 分解因式.

2. 把 $x^{m+3} - 2x^{m+2}y + x^{m+1}y^2$ 分解因式.



渗透拓展创新

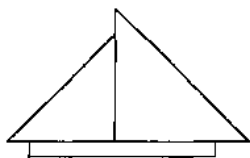
1. 在一个圆形铁片上, 有 4 个直径为 5cm 的圆孔, 铁片的直径为 37cm, 求铁片的实际面积. (精确到 1cm^2)

2. 试证明 $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)+1$ 可以表示为一个整式的平方的形式, 并就 x 的自然数的情形, 说明所证明的结论揭示了一条怎样的规律性.



3. 试证明:不论 x, y 为任何值时,代数式 $(x+y)^2 - 2x - 2y + 2$ 的值都不会小于 1.

4. 有一个城市雕塑,主体由两个白色的直角三角形构成,如下图两个直角三角形最短的边分别为 2.8 米和 2.2 米,较小的锐角都等于 30° ,已知在直角三角形中,如果有一个锐角等于 30° ,那么较大的直角边的长是较短的直角边的 1.732 倍,试计算这两个直角三角形的面积之差(精确到 0.1 平方米)



中考真题演练

1. (河北 1998) 分解因式 $x^4 - 1$ 的结果为 ()

- A. $(x^2 - 1)(x^2 + 1)$
- B. $(x + 1)^2(x - 1)^2$
- C. $(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)$
- D. $(x - 1)(x + 1)^3$

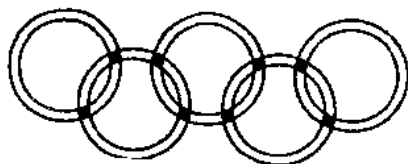
2. (安徽 2000) 下列多项式中能用公式进行因式分解的是 ()

- A. $x^2 + 4$
- B. $x^2 + 2x + 4$
- C. $x^2 - x + \frac{1}{4}$
- D. $x^2 - 4y$

3. (南京 2001) 分解因式: $ax^2 + 2ax + a = \underline{\hspace{2cm}}$.

4. (福州 2001) 分解因式: $2x^2 - 8 = \underline{\hspace{2cm}}$.

5. (济南 2001) 目前,全国人民都在积极支持北京的中奥活动,你们知道吗? 国际奥委会会旗上的图案是由代表五大洲的五个圆环组成(如下图),每个圆环的内、外圆直径分别为 8 和 10,图中两两相交成的小曲边四边形(黑色部分)的面积相等,已知五个圆环覆盖的面积是 122.5 平方单位,请你们计算出每个小曲边四边形的面积为 平方单位(π 取 3.14).



开放与探索

计算: $100^2 - 99^2 + 98^2 - 97^2 + \cdots + 2^2 - 1^2$

8.3 分组分解法



课内四基达标

1. 填空题

(1) $ax + ay + bx + by = (ax + ay) + (bx + by)$ 有公因式_____.

$ax + ay + bx + by = (ax + bx) + (ay + by)$ 有公因式_____.

(2) $a(x - y) - b(y - x) - c(x - y) = (x - y)$ _____.

(3) $a^2 - ab + b^2$ 减去_____可以得到 $(a - b)^2$.

(4) $x^2 - px - q = (x - 1)(x - 3)$, 则 $p =$ _____, $q =$ _____.

(5) $(1 + a)mn - a - 1 = (mn - 1)$ _____.

(6) 当 $a = 2\frac{1}{2}$, $b = \frac{2}{5}$ 时, $ab - a - b + 1 =$ _____.

(7) 一个长方形的面积是 $6x^2 + 7x + 2$ ($x > 0$), 若长和宽都是关于 x 的一次式, 则长为_____, 宽为_____.

(8) 因式分解: $m^2 - 2mn + n^2 + 4n - 4m + 4 =$ _____.

(9) 若多项式 $x^2 + ax - b$ 因式分解为 $(x + 1)(x - 2)$ 则 $a^b =$ _____.

(10) 若 $a^2 + 2a - 2 = 0$, 则 $a^3 + 4a^2 + 2a + 6$ 的值是_____.

2. 选择题

(1) $(x + 2)(y - 3)$ 是下列哪个多项式分解的结果 ()

A. $xy - 2x + 3y - y$

B. $x - 3y + 2x - y$

C. $-6 + 2y - 3x + xy$

D. $-6 + 2x - 3y - xy$

(2) 把多项式 $2x(x^2 + x + 1)x^4 + x^2 + 1$ 分解因式所得的结果为 ()

A. $(x^2 + x - 1)^2$

B. $(x^2 - x + 1)^2$

C. $(x^2 + x + 1)^2$

D. $(x^2 - x - 1)^2$

(3) 若 $2x^2 + 13x - 7$ 能被 $x - p$ 整除, 那么 p 的值为 ()

A. $\frac{1}{2}$ 或 7

B. -7 或 $-\frac{1}{2}$

C. $-\frac{1}{2}$ 或 7

D. -7 或 $\frac{1}{2}$

(4) $ab + a - b - 1$ 分解因式的结果为 ()

A. $(a + 1)(b + 1)$

B. $(a - 1)(b + 1)$

C. $(a + 1)(b - 1)$

D. $(a - 1)(b - 1)$

(5) 用分组分解法把多项式 $a^3 - a^2b - ab^2 + b^3$ 进行因式分解, 不正确的分组方法是 ()

A. $(a^3 - a^2b) - (ab^2 - b^3)$

B. $(a^3 - ab^2) - (a^2b - b^3)$

C. $(a^3 + b^3) - (a^2b + ab^2)$

D. $(a^3 + a^2b - ab^2) + b^3$

(6) 把多项式 $15(a + 2)^2 - 7(a + 2) - 4$ 分解因式, 正确的是 ()

A. $(3a + 1)(5a - 4)$

B. $(3a - 5)(5a + 14)$

C. $(3a + 7)(5a + 6)$

D. $(3a + 4)(5a + 1)$

(7) 若 $4ab - 4a^2 - b^2 - m$, 有一个因式为 $(1 - 2a + b)$, 那么 m 的值为 ()



A. 0 B. 1 C. -1 D. 4

(8) 若 $a^2 + 2a + b^2 - 6b + 10 = 0$, 则

()

A. $a = -1, b = 3$ B. $a = 1, b = -3$ C. $a = +1, b = 3$ D. $a = -1, b = -3$

(9) 在多项式 (1) $x^2 + 2xy - y^2 + z^2$ (2) $x^2 - y^2 - 2x + 1$ (3) $4x^2 - 4y^2 + 4x + 1$, (4) $-x^2 + 2xy + 1 - y^2$ 中, 解用分成三项一组和一项一组的方法分解因式的有 ()

A. 4 个 B. 3 个

C. 2 个 D. 1 个

(10) 已知 $x^2 + ax - 12$ 能分解成两个整系数的一次因式的积, 则符合条件的整数 a 的个数为 ()

A. 3 个 B. 4 个

C. 6 个 D. 8 个

3. 把下列各式分解因式:

(1) $a^2 - c^2 + b^2 - 2ab$;

(2) $x^2 - 4xy + 4y^2 - 3x + 6y$;

(3) $(x+y)^2 - 4(x+y-1)$;

(4) $1 - x^2 - y^2 + 2xy$;

(5) $x^{2m} + \frac{1}{2}x^m + \frac{1}{16}$;

(6) $x^2y^2 + 4x - 4 - (x^2 + 2xy^2 - 4y^2)$.

4. 简答题

(1) 已知 $3x + y = 9, 7x + y = 18$, 求 $y^2 + 10xy + 21x^2$ 的值.

(2) 已知 $a + b = 2$, 求 $(a^2 - b^2)^2 - 8(a^2 + b^2)$ 的值.

(3) 已知 $a - b = 2, a - c = 4$, 求 $b^2 - 2bc + c^2 + 3b - 3c + 1$ 的值.

(4)已知 $a^2 + 9b^2 - 2a + 6b + 2 = 0$, 求 a, b 的值.



能力素质提高

1. 已知多项式 $x^2 + kx - 18$ 可分解为两个整系数的一次二项式的积, 求 k 的整数值.

2. 已知多项式 $x^3 - x^2 - 16x + 16$ 有因式 $x - 4$, 求其他因式.

3. 已知 $x(x-1) - (x^2 - y) = -2$, 求多项式 $\frac{x^2 + y^2}{2} - xy$ 的值.

4. 证明: 若 $(x^2 + y^2)(x^2 + y^2 - 1) - 12 = 0$, 则 $x^2 + y^2$ 的值应为 -3 或 4 .

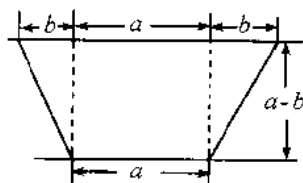


渗透拓展创新

1. 已知用 28 厘米长的铁丝围成一个长方形, 使它的两边长 x , 宽 y 满足 $x^2 - x^2y + xy^2 - y^2 = 0$, 求此长方形的面积.

2. 证明: $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4) + 1$ 是完全平方式.

3. 如下图, 一条水渠, 其横断面为梯形, 根据图中的长度, 求出横断面面积代数式, 并计算当 $a = 2, b = 0.8$ 时的面积.



4. 设 $a > 0, b > 0, c > 0$ 且 a, b, c 中任意两数之和大于第三个数, 求证: $a^2 + b^2 - c^2 - 2bc < 0$.



开放与探索

1. 计算 $\underbrace{99\cdots9}_{m\text{个}} \times \underbrace{99\cdots9}_{m\text{个}} + \underbrace{199\cdots9}_{m\text{个}}$



中考真题演练

1. (河南 2000) 分解因式: $x^4 - 5x^2 + 4$
= _____.

2. (天门 1998) 已知矩形面积是 $6a^2 + 13a + 5$ ($a > 0$) 其中一边长是 $2a + 1$, 则表示该矩形的另一边的代数式是 _____.

3. (徐州 1998) 如果 $a^2 + b^2 + 2c^2 + 2ac - 2bc = 0$, 则 $a + b$ 的值为 ()

- A. 0 B. 1
C. -1 D. 不能确定

4. (台湾 2000) 分解因式 $(x^2 - 3x) + (x - 3)^2$.

2. 甲农户有两块地, 一块是长 a 米的正方形, 另一块是长 c 米, 宽 b 米的长方形, 乙农户有两块地, 都是宽为 a 米的长方形, 长分别为 b 米和 c 米, 今年, 这两个农户决定共同投资搞饲养业, 为此, 他们准备将这 4 块土地换成一块地, 那块地的宽为 $(a + b)$ 米, 为了使可换土地的面积与原来 4 块地的总面积相等, 交换之后的土地的长应该是多少米呢?

5. (河北 2001) 分解因式: $x^2 - xy + xz - yz =$ _____.