



配北京课改版

课堂反馈

& 单元测试

丛书主编：蔡上鹤 顾振彪
本册主编：贺信淳

八年级数学

知识出版社



责任编辑：罗 鑫 装帧设计：陈 力

课堂反馈 & 单元测试

蔡上鹤

人民教育出版社著名编审，人教版九年义务教育初中数学系列教材主编，课程教材研究所研究员，美国数学学会会员。

顾振彪

人民教育出版社中学语文室主任、编审、课程教材研究所研究员。参与编写和主持编写初、高中语文教材多部。

ISBN 7-5015-4427-1



9 787501 544271 >

ISBN 7-5015-4427-1/G · 2378

定价：19.00元

配北京课改版

课堂反馈·单元测试

八年级数学

丛书主编：蔡上鹤 顾振彪

本册主编：贺信淳

和茂出版社

总编辑:徐惟诚 社 长:田胜立

图书在版编目(CIP)数据

课堂反馈·单元测试·八年级数学:北京课改版/蔡上鹤,顾振彪主编;
贺信淳编著. —北京:知识出版社,2005.7

ISBN 7-5015-4427-1

I. 课... II. ①蔡...②顾...③贺...

III. 数学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 069382 号

责任编辑: 罗 鑫

封面设计: 陈 力

知识出版社 出版发行

(北京阜成门北大街 17 号 邮政编号:100037)

<http://www.ecph.com.cn>

新华书店经销

北京通州丽源印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:13 字数:260 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印数:0001~3000 册

ISBN 7-5015-4427-1/G·2378

定价:19.00 元

前言

初中阶段的学生思维活跃,求知欲旺盛,抽象思维能力逐渐加强,独立性、判断力初露端倪。对他们来说,各科基础知识的巩固,知识面的拓宽,思维方法和习惯的培养尤为重要。扎实的基本功、开阔的视野、灵活的思维是把各种知识融会贯通,综合、灵活运用的前提条件。什么样的教辅书适合初中学生的实际呢?长期战斗在教学第一线的教师最有发言权。

在广泛调查的基础上,我们邀请了全国几十位著名专家、一线的特级和高级教师及著名教研员来共同组稿,由北京四中、北京五中、北京八中、北京八十中、北京十二中、人大附中、北大附中、清华附中、北方交大附中、北理工大附中、黄冈高中、辛集中学、启东中学等学校上百名初中一线教师广聚智慧、几易其稿。同时特别感谢人民教育出版社著名编审、教材专家蔡上鹤、顾振彪两位先生的鼎力支持,他们欣然担任本书的主编,并提出很多可贵的意见。

本丛书在编写过程中注重并遵循以下原则:

1. 注重基础知识、基本技能的掌握和培养。双基的训练必须把握好尺度,一旦过量就变成机械性的重复,所以要注意题型变化,使学生在训练过程中不断唤起、激活对旧知识的概括、迁移,从而转化为学科能力。

2. 注重创新思维的发展。多设计一些开放型试题,给学生的思维留下充足的空间,激发其独特的创造力。

3. 贴近中考。在题型设计和能力要求上,以教学大纲和中考考试说明为依据,指导学生熟悉目标,学有重点。

紧贴教材,学考兼济,重视基础,适当拓展是本丛书的特点。全书分为“思维点拨”、“跟踪与反馈”、“综合测试”三大部分。“思维点拨”侧重以言简意赅的语言去归纳考点、突破难点、辨析误区、分析重点、总结方法,形成策略,从而形成对已学知识的同化。“跟踪与反馈”侧重课堂基础的掌握及对学生的创新、综合思维的培养。“综合测试”侧重单元重点、中考目标,以求达到训练与创新思维的综合开发。

这是否就是您需要的辅导书,您会给它打多少分?我们期待您的反馈。

《课堂反馈·单元测试》编委会

2005年7月10日

目 录

第十一章 分 式

思维点拨	(1)
------	-----

一、分式及其性质

11.1 分 式

跟踪与反馈(A) 双基过关	(2)
---------------	-----

跟踪与反馈(B) 能力提高	(4)
---------------	-----

11.2 分式的基本性质

跟踪与反馈(A) 双基过关	(5)
---------------	-----

跟踪与反馈(B) 能力提高	(6)
---------------	-----

跟踪与反馈(C) 智能开发	(7)
---------------	-----

二、分式的运算及其应用

11.3 分式的乘除法

跟踪与反馈(A) 双基过关	(8)
---------------	-----

跟踪与反馈(B) 能力提高	(9)
---------------	-----

跟踪与反馈(C) 智能开发	(10)
---------------	------

11.4 分式的加减法

跟踪与反馈(A) 双基过关	(11)
---------------	------

跟踪与反馈(B) 能力提高	(12)
---------------	------

11.5 可化为一元一次方程的分式方程及其应用

跟踪与反馈(A) 双基过关	(14)
---------------	------

跟踪与反馈(B) 能力提高	(16)
---------------	------

跟踪与反馈(C) 智能开发	(18)
---------------	------

综合测试(一)	(19)
---------	------

综合测试(二)	(21)
---------	------

第十二章 实数和二次根式

思维点拨	(24)
------	------

一、实 数

12.1 平方根

跟踪与反馈(A) 双基过关	(25)
---------------	------

跟踪与反馈(B) 能力提高	(27)
---------------	------

跟踪与反馈(C) 智能开发	(28)
---------------	------

12.2 立方根

跟踪与反馈(A) 双基过关 (28)

跟踪与反馈(B) 能力提高 (30)

跟踪与反馈(C) 智能开发 (31)

12.3 用科学计算器开方

跟踪与反馈(A) 双基过关 (31)

跟踪与反馈(B) 能力提高 (32)

跟踪与反馈(C) 智能开发 (33)

12.4 无理数与实数

跟踪与反馈(A1) 双基过关 (34)

跟踪与反馈(B1) 能力提高 (35)

跟踪与反馈(A2) 双基过关 (37)

跟踪与反馈(B2) 能力提高 (38)

跟踪与反馈(C) 智能开发 (39)

二、二次根式

12.5 二次根式及其性质

跟踪与反馈(A) 双基过关 (40)

跟踪与反馈(B) 能力提高 (42)

跟踪与反馈(C) 智能开发 (43)

12.6 二次根式的乘除法

跟踪与反馈(A) 双基过关 (44)

跟踪与反馈(B) 能力提高 (46)

跟踪与反馈(C) 智能开发 (47)

12.7 二次根式的加减法

跟踪与反馈(A) 双基过关 (47)

跟踪与反馈(B) 能力提高 (49)

跟踪与反馈(C) 智能开发 (50)

综合测试 (51)

第十三章 三角形

思维点拨 (55)

一、三角形及其性质

13.1 三角形

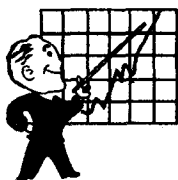
跟踪与反馈(A) 双基过关 (56)

跟踪与反馈(B) 能力提高	(58)
13.2 三角形的性质	
12.3 三角形中的主要线段	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(58)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(60)
二、全等三角形	
13.4 全等三角形	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(61)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(63)
13.5 全等三角形的判定	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(63)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(66)
跟踪与反馈(C) 智能开发	(66)
三、特殊三角形	
13.6 等腰三角形	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(67)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(69)
13.7 直角三角形	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(70)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(71)
跟踪与反馈(C) 智能开发	(72)
四、尺规作图及轴对称	
13.8 基本作图	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(72)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(73)
跟踪与反馈(C) 智能开发	(74)
13.9 逆命题、逆定理	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(75)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(76)
跟踪与反馈(C) 智能开发	(77)
13.10 轴对称和轴对称图形	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(78)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(79)

跟踪与反馈(C) 智能开发	(80)
五、勾股定理	
13.11 勾股定理	
13.12 勾股定理的逆定理	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(81)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(82)
跟踪与反馈(C) 智能开发	(82)
综合测试	(83)
第十四章 事件与可能性	
思维点拨	(90)
一、事 件	
14.1 确定事件与不确定事件	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(90)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(92)
跟踪与反馈(C) 智能开发	(93)
二、可能性	
14.2 事件发生的可能性	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(93)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(95)
跟踪与反馈(C) 智能开发	(96)
14.3 求简单事件发生的可能性	
跟踪与反馈(A) 双基过关	(97)
跟踪与反馈(B) 能力提高	(98)
综合测试	(99)
第一学期期中测试	(103)
第一学期期末测试	(106)
答案与提示	(109)

第十一章

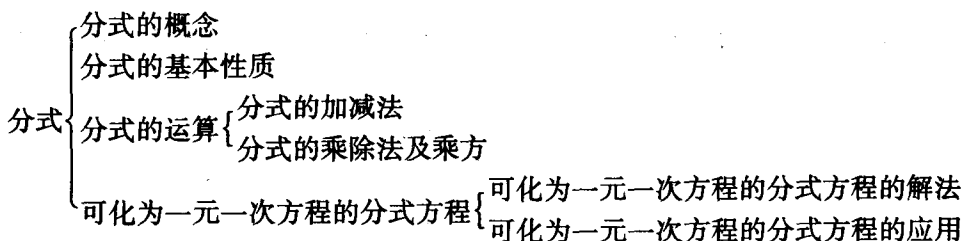
分式



思维点拨



知识归纳



本章重点

1. 理解分式的概念, 掌握分式的基本性质, 会化简分式并能进行一般分式的加、减、乘、除及乘方运算.
2. 初步了解分式方程及增根的概念, 对一些简单的可化为一元一次方程的分式方程问题能顺利作答.
3. 在分式的学习过程中体会类比的数学方法.



热点例题

例1 x 取何值时, 分式 $\frac{x^2-9}{x-3}$ 的值: (1) 没有意义; (2) 等于零; (3) 等于 1.

解题分析

当分式的分母等于零时, 分式没有意义; 当分式的分子等于零且分母不等于零时, 分式的值等于零; 当分式的分子与分母相等且不为零时, 分式的值等于 1.

解: (1) 当分母 $x-3=0$, 即 $x=3$ 时分式 $\frac{x^2-9}{x-3}$ 没有意义.

(2) 当分子 $x^2-9=0$ 且分母 $x-3 \neq 0$, 即 $x = \pm 3$ 且 $x \neq 3$, 也就是当 $x = -3$ 时, 分式 $\frac{x^2-9}{x-3}$ 的值等于零.

(3) 当 $x^2-9=x-3$ 且 $x-3 \neq 0$, 即 $x^2-x-6=0$ 且 $x \neq 3$, 也就是 $x = -2, x = 3$ 且 $x \neq 3$, 所以当 $x = -2$ 时, 分式 $\frac{x^2-9}{x-3}$ 的值等于 1.

注意: (1) 讨论分式有无意义时, 一定对原分式进行讨论, 而不能先化简, 再对化简后的分

式讨论.(2)讨论分式的值必须在分式有意义的前提下进行.(3)在解分式的有关问题时,应特别注意分母不为零这个隐含条件.

例2 先化简,再求值. $\left(\frac{a-2}{a^2+2a}-\frac{a-1}{a^2+4a+4}\right)\div\frac{a-4}{a+2}$,其中 a 满足 $a^2+2a-1=0$.

解题分析

在化简之后,根据式子的特征,应将 a^2+2a 看成一个整体来处理.

$$\begin{aligned}\text{解: } & \left(\frac{a-2}{a^2+2a}-\frac{a-1}{a^2+4a+4}\right)\div\frac{a-4}{a+2} = \left[\frac{a-2}{a(a+2)}-\frac{a-1}{(a+2)^2}\right]\cdot\frac{a+2}{a-4} = \frac{a-2}{a(a-4)} - \\ & \frac{a-1}{(a+2)(a-4)} = \frac{(a-2)(a+2)-a(a-1)}{a(a+2)(a-4)} = \frac{a^2-4-a^2+a}{a(a+2)(a-4)} = \frac{a-4}{a(a+2)(a-4)} = \frac{1}{a(a+2)} \\ & = \frac{1}{a^2+2a}\end{aligned}$$

当 $a^2+2a-1=0$ 时, $a^2+2a=1$,所以原式的值为1.

注意:在本式中要注意到括号内与括号外的式子有公因式可约,因此考虑分配律,使运算更简便.

一、分式及其性质

11.1 分 式



跟踪与反馈(A) 双基过关

一、填空题

1. 在有理式 $2x+1$, $\frac{x-y}{3}$, $\frac{6}{a}$, $x+\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}x^2-1$, $\frac{3}{x-2}$, $\frac{y^2}{y}$, $\frac{2}{\pi}$ 中,分式有_____.

2. 分式 $\frac{x-1}{x^2+x-2}$ 有意义, x 的取值范围是_____.

3. 若分式 $\frac{x^2-x-2}{x+1}$ 的值为0,则 $x=$ _____.

4. 分式 $\frac{|x|-4}{x^2-2x-8}$ 的值为0,则 $x=$ _____.

5. 某种商品的进价 m 元,售价 n 元,若 $n>m$,请你用含 m 、 n 的代数式表示此种商品销售的利润率_____.

二、选择题

1. 代数式 $-\frac{4}{3}x$, $\frac{2}{x-y}$, $x-y$, $\frac{x^2+1}{4}$, $\frac{1}{a}$, $\frac{a^2-b^2}{a-b}$, $\frac{x-y}{2}$ 中,分式有 ()

A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

2. 下列命题中正确的是 ()

A. $\frac{2x-7y}{7}$ 不是整式

B. $-\frac{7}{y}$ 不是分式

C. 分式包括整式

D. 分式属于有理式

3. 当 $x = -3$ 时, 在下列分式中, 有意义的有 ()

- ① $\frac{x+3}{x-3}$; ② $\frac{x-3}{x+3}$; ③ $\frac{(x+2)(x+3)}{(x-2)(x-3)}$; ④ $\frac{(x+2)(x-3)}{(x-2)(x+3)}$;
A. 只有① B. 只有② C. 只有①③ D. 只有②④

4. 要使分式 $\frac{1}{x^2+4x+c}$ 总有意义, 则 c 满足的条件是 ()

- A. $c > 4$ B. $c < 4$ C. $c = 4$ D. $c \geq 4$

5. 当 $x = 2$ 时, 分式的值为零的是 ()

- A. $\frac{2x-4}{x-9}$ B. $\frac{1}{x-2}$ C. $\frac{x-2}{x^2-3x+2}$ D. $\frac{x+2}{x+1}$

6. 下列命题中不正确的是 ()

A. y 取任意有理数, 分式 $\frac{4}{y^2+7}$ 都有意义

B. 当 $x = 0$ 时, 分式 $\frac{1}{x}$ 的值为零

C. $(2x+1) \div (2+x) = \frac{2x+1}{x+2}$

D. 当 $x < 0$ 时, $\frac{2x}{x^2+3} < 0$

三、解答题

1. 若分式 $\frac{3}{25-15x}$ 的值为负数, 求 x 的取值范围.

2. 若分式 $\frac{x^2+2}{2x+3}$ 的值为正数, 求 x 的取值范围.

3. 已知分式 $\frac{x-n}{x+2m}$, 当 $x = 2$ 时, 其值为 0; $x = -2$ 时, 分式没有意义. 求 m, n .

4. 如图 11-1 所示, 正方形的边长为 a , 请用代数式表示白色部分的面积与正方形的面积的比.



图 11-1



跟踪与反馈(B) 能力提高

四、选择题

1. 分式 $\frac{x+a}{x-2}$ 中, 当 $x = -a$ 时, 下列结论正确的是 ()
 A. 分式的值为 0 B. 分式无意义
 C. 当 $a \neq 2$ 时, 分式的值为 0 D. 当 $a \neq -2$ 时, 分式的值为 0
2. 若分式 $\frac{ab-ac+bc-b^2}{a-c}$ 的值为 0 (a, b, c 为三角形的三边), 则三角形为 ()
 A. 直角三角形 B. 等边三角形
 C. 等腰三角形 D. 锐角三角形
3. 要使分式 $\frac{7x}{x^2-2x+1}$ 的值为非负数, 则 x 应满足 ()
 A. $x > 0$ B. $x \geq 0$ C. $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$ D. 无法确定

五、探究与应用

1. 讨论分式 $\frac{-x^2}{x^2+3}$ 的值与 0 的大小关系.
2. 已知分式 $-\frac{6(a+3)}{a^2-9}$ 的值为正整数, 求整数 a 的值.

11.2 分式的基本性质



跟踪与反馈(A) 双基过关

一、填空题

1. 不改变分式的值,使分式的分子和分母都不含负号:

$$(1) -\frac{-2x}{y} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(2) -\frac{-m}{-7n} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2. 不改变分式的值,使分式本身不带负号:

$$(1) -\frac{m-2n}{8m-n} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(2) -\frac{-(m+n)}{2m-n} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

3. 不改变分式的值,使分式的分子和分母的最高次项的系数为正.

$$(1) \frac{-x^3+x^2-1}{1-x^5-x^2} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(2) \frac{3-x}{-x^2+9} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(3) \frac{-x-3}{x+7} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(4) \frac{-3a-b^2}{-ab^2-b^2} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

4. 写出下列各等式中未知的分子或分母:

$$(1) \frac{3-m}{-m^2+7} = \frac{\hspace{2cm}}{m^2-7};$$

$$(2) \frac{n^2+n}{\hspace{2cm}} = \frac{n+1}{p}.$$

5. 不改变分式 $\frac{\frac{1}{3}x - \frac{1}{4}y}{\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y}$ 的值,将它的分子、分母中的系数化成整数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

6. 若分式 $\frac{(m+n)}{3(m+n)a} = \frac{1}{3a}$ 成立,则 $\underline{\hspace{2cm}}$.

二、选择题

1. 下列各分式的变形中,不正确的是 $(\quad)$

A. $\frac{-2}{5y} = -\frac{2}{5y}$

B. $\frac{-y}{-3x} = \frac{y}{3x}$

C. $\frac{2x}{-5y} = -\frac{2x}{5y}$

D. $-\frac{-7x}{3y} = \frac{7x}{-3y}$

2. 下列等式中成立的是 $(\quad)$

A. $\frac{-x-y}{x-y} = -1$

B. $\frac{a-b}{(a-b)(c-d)} = \frac{1}{c-d}$

C. $\frac{a-b}{a^2-b^2} = \frac{1}{a-b}$

D. $\frac{0.01-7y}{0.2y} = \frac{1-700y}{2y}$

3. 对分式 $\frac{1}{x+1}$ 作变形,正确的是 $(\quad)$

A. $\frac{1}{x+1} = \frac{2}{x+3}$

B. $\frac{1}{x+1} = \frac{x+1}{x^2-1}$

C. $\frac{1}{x+1} = \frac{x+1}{(x+1)^2}$

D. $\frac{1}{x+1} = \frac{-1}{x-1}$

4. 与分式 $\frac{-a+b}{-a-b}$ 的值恒相等的是

()

A. $\frac{a-b}{a+b}$

B. $\frac{a+b}{a-b}$

C. $-\frac{a-b}{a+b}$

D. $-\frac{a+b}{a-b}$

5. 不改变分式 $\frac{0.5x-6}{0.7x+4}$ 的值, 使它的分子和分母中的各项系数都化为整数, 则所得结果应为

()

A. $\frac{5x-6}{7x+4}$

B. $\frac{x-12}{7x+40}$

C. $\frac{5x-60}{7x+40}$

D. $\frac{x-6}{7x+4}$

6. 如果把分式 $\frac{3x}{2x-y}$ 中的 x, y 都扩大 3 倍, 那么分式的值一定

()

A. 扩大 3 倍

B. 扩大 9 倍

C. 扩大 $\frac{1}{3}$ 倍

D. 不变

三、当下面两个分式的值相等时, 写出 n 和 x 的关系式

1. $\frac{x}{x-2}, \frac{n}{2-x};$

2. $\frac{n}{x^2+3x+2}, \frac{x-2}{x+1};$

你能够类似地写出几个这样的题吗?



跟踪与反馈(B) 能力提高

四、若 $1 < a < 2$, 化简 $\frac{|a|}{a} \cdot \frac{|a-1|}{a-1} \cdot \frac{|a-2|}{a-2}$.

五、若 $\frac{3a^2-a-2}{2a^2-a-1} = 0$. 求 a 的值.

六、若 $x + \frac{1}{x} = 2$, 求 (1) $x^2 + \frac{1}{x^2}$; (2) $x^4 + \frac{1}{x^4}$ 的值.

七、 x 为何值时,分式 $\frac{2x^2-8}{x-2}$ 的值为正.

八、若 $\frac{|a|}{a-a^2} = \frac{1}{a-1}$ 成立,则 a 的取值范围是什么?

九、探究与应用

已知 $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$, $abc \neq 0$, 求 $\frac{2a^2-3bc+b^2}{a^2-2bc-c^2}$ 的值.



跟踪与反馈(C) 智能开发

十、当 x 变化时,求分式 $\frac{6x^2+12x+10}{x^2+2x+2}$ 的最小值.

十一、已知 x 取任何有理数时,分式 $\frac{2bx-5}{3ax+10}$ ($3ax+10 \neq 0$) 都是一个定值,求 a, b 应满足什么关系,并求出这个定值.

十二、李明和王辉在一起写作业,粗心的李明误把题目中的 $\frac{x^2+y^2}{x+y}$ 写成了 $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ (其中 $x>0, y>0$,且 $x \neq y$).王辉发现后告诉他:这样写,分式的值扩大了,李明却不以为然地说:这样写,分式的分子、分母都缩小了,所以分式的值不会改变.二人争执不下,去找老师评理.如果你是老师,你怎样看待他们的争论?

二、分式的运算及其应用

11.3 分式的乘除法



跟踪与反馈(A) 双基过关

一、判断下列各式是否正确

- $\frac{2n}{3m}, \frac{a-1}{a-2}, \frac{m^2-3m}{9-m^2}$ 都是最简分式. ()
- 分式约分所得的结果也可能是整式. ()
- $\frac{a+b}{a^2+b^2} = \frac{1}{a+b}$. ()
- $x \div y \cdot \frac{1}{y} = x \div 1 = x$. ()
- $\frac{4(a+b)^2}{9(a-b)^2} = \frac{2(a+b)}{3(a-b)}$. ()

二、选择题

- 下列分式中属于最简分式的是 ()
 A. $\frac{3b}{27a^2}$ B. $\frac{2(a-b)^2}{b-a}$ C. $\frac{a^2+b^2}{a+b}$ D. $\frac{m^2-n^2}{m-n}$
- 分式 $\frac{3a}{bc^2}, \frac{a+b}{a^2-b^2}, \frac{(a+b)^2}{ab-b}, \frac{a^2+a-2}{a^2+4a+4}$ 中最简分式有 ()
 A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
- 下列约分中,正确的是 ()
 A. $\frac{m^6}{m^2} = m^3$ B. $\frac{m-p}{n-p} = \frac{m}{n}$ C. $\frac{x+y}{x+y} = 0$ D. $\frac{a-b}{a-b} = 1$
- 计算 $\frac{a^2+ab}{a^2-ab} \div (a+b) \div \frac{-ab}{b^2-ab}$ 的结果是 ()
 A. $\frac{b}{a}$ B. $-\frac{1}{a}$ C. $\frac{1}{a}$ D. $-\frac{b}{a}$
- 计算 $\left(\frac{3y}{-2x}\right)^2 \cdot \left(-\frac{y^2}{x^3}\right) \div (-xy)^4$,结果是 ()