TIDIAN

T D

JIETITIDIAN
CONGSHU

题典

全国著名特高级教师编写

初中数学解题题典

主编／郭奕津　史　亮

东北师范大学出版社

D T

解题题典丛书

T TIDIAN D

全国著名特高级教师编写

初中数学解题题典

主编／郭奕津　史　亮

图书在版编目（CIP）数据

初中数学解题题典/郭奕津主编. —长春：东北师范大学出版社，2001.5

（解题题典丛书）

ISBN 7-5602-1833-4

Ⅰ.初… Ⅱ.郭… Ⅲ.数学课-初中-解题 Ⅳ.G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2001）第 21302 号

□出 版 人：贾国祥

□责任编辑：刘 杨 □封面设计：魏国强

□责任校对：吴 人 □责任印制：张文霞

东北师范大学出版社出版发行

长春市人民大街 138 号（130024）

销售热线：0431—5695744 5688470

传真：0431—5695734

网址：http：//www.nnup.com

电子函件：sdcbs@mail.jl.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

黑龙江新华印刷二厂印刷

2001 年 6 月第 3 版 2002 年 2 月第 5 次印刷

开本：880mm×1230mm 1/32 印张：19.75 字数：800 千

印数：505 401—515 400 册

定价：22.00 元

题典

目　　录

初中数学

第一部分　代数篇

第二部分 几何篇

第一部分　代数篇

第一章　有　理　数

一、有理数的意义

题1　有理数的分类有哪几种方法？

解　(1) $$\text{有理数}\begin{cases}\text{整数}\begin{cases}\text{正整数}\\\text{零}\\\text{负整数}\end{cases}\\\text{分数}\begin{cases}\text{正分数}\\\text{负分数}\end{cases}\end{cases}$$

(2) $$\text{有理数}\begin{cases}\text{正有理数}\begin{cases}\text{正整数}\\\text{正分数}\end{cases}\\\text{零}\\\text{负有理数}\begin{cases}\text{负整数}\\\text{负分数}\end{cases}\end{cases}$$

题2　有理数的意义及性质如何？

解　(1) 有理数都可以表示成既约分数的形式.

(2) 相反数是一对具有符号不同的两个数，互为相反数的和是零.

(3) 一个正数的绝对值是它本身，一个负数的绝对值是它的相反数，零的绝对值是零.

题3　下面说法中，正确的是（　　）.

A. 在有理数中，零的意义仅表示没有

B. 正有理数和负有理数组成全体有理数

C. 0.3既不是整数，也不是分数，因此它不是有理数

D. 零既不是正数，也不是负数

解 0是一个很重要又很特殊的数，它不是正数，也不是负数．它既是整数，也是偶数，还是自然数．所以选择D.

题4 下列结论中，正确的是（ ）.

A. 一个数的相反数一定是负数

B. 一个数的绝对值一定不是负数

C. 一个数的绝对值的相反数一定不是负数

D. 一个数的绝对值一定是正数

解 根据绝对值的意义，一个数a的绝对值$|a|$是一个非负数，即一定不是负数．该题正确的为B.

题5 下列结论中，正确的是（ ）.

A. 若一个数是整数，则这个数一定是有理数

B. 若一个数是有理数，则这个数一定是整数

C. 若一个数是有理数，则这个数一定是负数

D. 若一个数是有理数，则这个数一定是正数

解 根据有理数的意义，整数、分数和零统称为有理数．故B、C、D三个选项都不全面．应选择A.

题6 正整数集合和负整数集合合在一起，构成数的集合是（ ）.

A. 整数集合　　B. 有理数集合

C. 自然数集合　　D. 非零整数集合

解 根据整数的意义，整数包括正整数、负整数和零，而有理数是正数、负数和零的总称，自然数是正整数与零的总称．所以A、B、C三个选项都不正确．应选择D.

题7 当$|x|=3$时，$x-(+7)$一定等于-4吗？a为整数，a的倒数是$\frac{1}{a}$吗？上述问题如果不对，请说明理由.

解 上述说法都不正确.

1. 因为$|x|=3$时，$x=\pm3$，如果$x=3$时，上式$x-(+7)=-4$正确，但当$x=-3$时，$x-(+7)=-10$，则上述说法错误.

2. a为整数，a的倒数是$\frac{1}{a}$也不正确．因为当$a=0$时，$\frac{1}{a}$不存在.

题8 数a在数轴上的位置如图1-1，试把a，a的相反数，a的倒数和a的倒数的绝对值从小到大用“＜”连接起来.

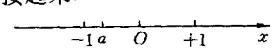

图1-1

解 因为 a 的相反数是 $-a$，a 的倒数的 $\frac{1}{a}$，a 的倒数的绝对值是 $|\frac{1}{a}|$.

如图 1-1，因为 $-1<a<0$，所以 $0<-a<1$，$\frac{1}{a}<-1$，$|\frac{1}{a}|>1$

所以 $\frac{1}{a}<a<-a<|\frac{1}{a}|$.

题 9 试比较有理数 a 与 $\frac{1}{a}$ $(a\neq 0)$ 的大小.

解 因为 $a\neq 0$，所以

(1) 当 $0<a<1$ 时，$\frac{1}{a}>1$，所以 $a<\frac{1}{a}$.

(2) 当 $a>1$ 时，$0<\frac{1}{a}<1$，所以 $a>\frac{1}{a}$.

(3) 当 $a<-1$ 时，$-1<\frac{1}{a}<0$，所以 $a<\frac{1}{a}$.

(4) 当 $-1<a<0$ 时，$\frac{1}{a}<-1$，所以 $a>\frac{1}{a}$.

(5) 当 $a=\pm 1$ 时，$\frac{1}{a}=\pm 1$，所以 $a=\frac{1}{a}$.

综上所述，当 $0<a<1$ 时或 $a<-1$ 时，$a<\frac{1}{a}$，当 $a>1$ 或 $-1<a<0$ 时，$a>\frac{1}{a}$；当 $a=\pm 1$ 时，$a=\frac{1}{a}$.

题 10 a 是什么数时，$a^2>a$？a 是什么数时，$a^3<a$？

解 $a>1$ 或 $a<0$ 时，$a^2>a$；

$0<a<1$ 或 $a<-1$ 时，$a^3<a$.

二、有理数的加法和减法

题 11 下列说法正确的是（　　）.

A. 两个负数相加，绝对值相减

B. 正数加负数，和为正数；负数加正数，和为负数

C. 两个正数相加，和为正数；两个负数相加，和为负数

D. 两个有理数相加，等于它们的绝对值相加

解 根据有理数加法法则，A、B、D 都是错误的. 应选择 C.

题 12 下列说法正确的是（　　）.

A. 两个有理数的和为正数时，这两个数都是正数

B. 两个有理数的和为负数时，这两个数都是负数

C. 两个有理数的和，一定大于其中一个加数

D. 两个有理数的和，可能等于零

解 因为 $(-2)+(+3)=+1$，所以 A 不正确；又 $(-3)+(+2)=-1$，所以 B 也不正确；又因 $(-4)+2=-2$，而 $-2<2$，所以 C 也不正确，故应选择 D.

题13 $-\left[0.5-\frac{1}{3}-\left(\frac{1}{6}+2.5-0.3\right)\right]$ 等于（　　）.

A. 2.2　　B. -3.2　　C. -2.2　　D. 3.2

解 原式 $=-\left[0.5-\frac{1}{3}-\frac{1}{6}-2.5+0.3\right]$

$=-\left[\frac{1}{6}-\frac{1}{6}-2.2\right]=2.2$. 故应选择 A.

题14 $-3\frac{1}{3}-\left\{\frac{1}{2}-\left[-4\frac{3}{4}-\left(-1\frac{2}{3}\right)\right]\right\}$ 等于（　　）.

A. $-7\frac{11}{12}$　　B. $-6\frac{11}{12}$　　C. $-8\frac{1}{12}$　　D. $-7\frac{11}{12}$

解 原式 $=-3\frac{1}{3}-\left\{\frac{1}{2}-\left[-4\frac{3}{4}+1\frac{2}{3}\right]\right\}$

$=-3\frac{1}{3}-\left\{\frac{1}{2}+3\frac{1}{12}\right\}$

$=-3\frac{1}{3}-3\frac{7}{12}=-6\frac{11}{12}$. 故应选择 B.

题15 欲使两个数和的绝对值等于这两个数差的绝对值，这两个数必须是怎样的数？

解 这两数同正、同负及一正一负都不满足题意，只有这两数中至少有一个为零，才能使 $|a+b|=|a-b|$ 成立.

题16 欲使两个数和的绝对值不小于这两个数的差的绝对值，这两个数必须是怎样的数？

解 根据题意可知，设两个数分别为 a、b.

若 $|a+b|\geqslant|a-b|$ 成立，必须且只需 a、b 为同正、同负或其中至少有一个为零；等号成立时，a、b 中至少有一个为零.

三、有理数的乘法、除法和乘方

题17 简述有理数乘除法和乘方的运算法则.

解 两个非零有理数相乘或相除时，同号得正，异号得负，并把绝对值相乘（或相

除）. n 个相同有理数相乘叫做乘方．即$\underbrace{a\cdot a\cdot a\cdot\cdots\cdot a}_{n个}=a^n$（$a\neq0$）．

在有理数的运算中，要先乘方，再算乘除，最后算加减，有括号的要先算括号里的．

题 18 下面说法正确的是（ ）．

A. 几个有理数相乘，当因数有奇数个时，积为负

B. 几个有理数相乘，当正因数有奇数个时，积为负

C. 几个有理数相乘，当积为负数时，负因数有奇数个

D. 几个有理数相乘，当负因数有奇数个时，积为负

解 若这奇数个因数都为正，则积为正，若其中有一个因数为零，则积为零，若其中有一个因数为零，则积也为零，所以 A、B、D 都错．若几个有理数的积为负，则其中任意一个因数都不能为零，所以负因数有奇数个．应选择 C.

题 19 $-0.3^2\div0.5\times2\div(-2)^2$ 的值是（ ）．

A. $-\frac{9}{100}$ B. $\frac{9}{100}$ C. $\frac{9}{400}$ D. $-\frac{9}{400}$

解 原式$=-0.09\div0.5\times2\div4$

$=-0.09\times2\times2\times\frac{1}{4}=-\frac{9}{100}$. 应选择 A.

题 20 $(-0.3)^3\div(-0.1)^2\times(-0.01^2)\div(-3^4)$ 的值是（ ）．

A. $-\frac{3}{40000}$ B. $-\frac{1}{300000}$ C. $\frac{1}{300000}$ D. $-\frac{1}{3000}$

解 原式$=-0.027\div0.01\times(-0.0001)\div(-81)$

$=-0.027\times100\times(-0.0001)\times(-\frac{1}{81})$

$=-\frac{1}{300000}$. 应选择 B.

题 21 若 $a\cdot b<|a\cdot b|$，则一定有（ ）．

A. $a<0$，$b<0$ B. $a>0$，$b<0$

C. $a<0$，$b>0$ D. $a\cdot b<0$

解 因为 $a\cdot b<|a\cdot b|$，则 a、b 中任一个都不为零，所以 a、b 同正或同负或一正一负，而当 a、b 同正或同负时，$a\cdot b=|a\cdot b|$，所以只有一正一负．即 $a\cdot b<0$. 应选择 D.

题 22 下列数中与 $(-7-2)^5$ 相等的数是（ ）．

A. $(-7)^5+(-2)^5$ B. -14^5 C. 3^{10} D. -3^{10}

解 $(-7-2)^5=(-9)^5=(-3^2)^5=-3^{10}$. 应选择 D.

说明：当 a、b 都不为零时，$(a+b)^n\neq a^n+b^n$.

题 23 如果等式 $a=a^2$ 成立，则 a 可能的取值有（ ）．

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 不确定

解 $\because a=a^2$，所以 $a^2-a=0$，所以 $a(a-1)=0$，$\therefore a=0$ 或 $a=1$. 应选 B.

说明：对于 $a=a^2$，在不知道 a 是否等于零的情况下，要防止两边都除以 a，得 $a=1$，而选 A 的错误结论.

题24 a 为任意整数，则下列四组数中的数字都不可能是 a^2 的末位数字的应是（　　）.

A. 3，4，9，0　B. 2，3，7，8　C. 4，5，6，7　D. 1，5，6，9

解 因为 a 是整数，所以 a^2 也是整数，而 a^2 代表两个相同的整数相乘，所以 a^2 的末位数字是 0～9 这十个数字中相同两个数字乘积的末位数，而这十个数字中任一个数的平方的末位数字只能是 0，1，4，5，6，9 中的一个，所以 A、C、D 三个选项都有数字可能出现. 应选择 B.

题25 四个各不相等的整数 a、b、c、d，它们的积 $a\cdot b\cdot c\cdot d=9$，那么 $a+b+c+d$ 的值是（　　）.

A. 0　　B. 4　　C. 8　　D. 不确定

解 根据题意，$a\cdot b\cdot c\cdot d=9$，所以这四个整数不能同正或同负或有一个为零. 且负因数的个数只能是 2 个，又 $9=3\times(-3)\times1\times(-1)$，除此之外，9 再不能分解成另外四个不相等的整数相乘的形式，所以 $a+b+c+d=3+(-3)+1+(-1)=0$. 应选择 A.

题26 如果有理数 a、b、c 满足 $a\cdot b\cdot c\neq0$，求 $\frac{a}{|a|}+\frac{b}{|b|}+\frac{c}{|c|}$ 的所有可能值的立方和.

解 因为 $a\cdot b\cdot c\neq0$，所以 a、b、c 中任一个不为零，所以 a、b、c 取值情况如下：

$$a>0\begin{cases}b>0\begin{cases}c>0 & ①\\ c<0 & ②\end{cases}\\ b<0\begin{cases}c>0 & ③\\ c<0 & ④\end{cases}\end{cases}\quad\text{或}\quad a<0\begin{cases}b>0\begin{cases}c>0 & ⑤\\ c<0 & ⑥\end{cases}\\ b<0\begin{cases}c>0 & ⑦\\ c<0 & ⑧\end{cases}\end{cases}$$

设 $\frac{a}{|a|}+\frac{b}{|b|}+\frac{c}{|c|}=m$，所以在上述 8 种情况中，$m$ 的值分别为 3，1，1，-1，1，-1，-1，-3. 而 $3^3+1^3+1^3+(-1)^3+1^3+(-1)^3+(-1)^3+(-3)^3=0$.

$\therefore \frac{a}{|a|}+\frac{b}{|b|}+\frac{c}{|c|}$ 的所有可能值的立方和为 0.

题27 如果 $\frac{|b|}{b}+\frac{a}{|a|}=0$，试比较 $-\frac{b}{a}$ 与 $a\cdot b$ 的大小.

解 因为 $\frac{|b|}{b}+\frac{a}{|a|}=0$，所以 $\frac{|b|}{b}=-\frac{a}{|a|}$，所以 $|a\cdot b|=-ab>0$，所以 $ab<0$，而 $-\frac{b}{a}$ 与 $-ab$ 符号相同，所以 $-\frac{b}{a}>0$，所以 $-\frac{b}{a}>ab$.

题28 如果 $|a-1|+(b+2)^2=0$，求 $(a+b)^{2001}$ 的值.

解 $\because |a-1|\geqslant0$，$(b+2)^2\geqslant0$，且 $|a-1|+(b+2)^2=0$，

$\therefore \begin{cases} a-1=0, \\ b+2=0. \end{cases}$ $\therefore \begin{cases} a=1, \\ b=-2. \end{cases}$

$\therefore a+b=1+(-2)=-1$,

$\therefore (a+b)^{2001}=(-1)^{2001}=-1$.

题29 已知有理数 a、b、c 满足 $|a-1|+|b+3|+|3c-1|=0$，求 $(a\times b\times c)^{125}\div(a^9\times b^3\times c^2)$ 的值.

解 $\because |a-1|\geqslant 0$，$|b+3|\geqslant 0$，$|3c-1|\geqslant 0$，

且 $|a-1|+|b+3|+|3c-1|=0$.

$\therefore \begin{cases} a-1=0, \\ b+3=0, \\ 3c-1=0; \end{cases}$ $\therefore \begin{cases} a=1, \\ b=-3, \\ c=\frac{1}{3}; \end{cases}$

$\therefore a\times b\times c=-1$，$a^9\times b^3\times c^2=1\times(-27)\times\frac{1}{9}=-3$，

$\therefore (a\times b\times c)^{125}=(-1)^{125}=-1$，

$\therefore (a\times b\times c)^{125}\div(a^9\times b^3\times c^2)=(-1)\div(-3)=\frac{1}{3}$.

题30 已知 $\frac{a}{|a|}+\frac{|b|}{b}+\frac{c}{|c|}=1$，

求 $(\frac{|abc|}{abc})^{2002}\div(\frac{bc}{|ab|}\cdot\frac{ac}{|bc|}\cdot\frac{ab}{|ca|})$ 的值.

解 $\because \frac{a}{|a|}+\frac{|b|}{b}+\frac{c}{|c|}=1$，

$\therefore a$、b、c 不能三个同正或同负或两负一正，只能是两正一负.

不妨设 $a>0$，$b>0$，$c<0$，则 $abc<0$，$ab>0$，$bc<0$，$ac<0$，

$\therefore (\frac{|abc|}{abc})^{2002}\div(\frac{bc}{|ab|}\cdot\frac{ac}{|bc|}\cdot\frac{ab}{|ca|})$

$=(-1)^{2002}\div(\frac{bc}{ab}\cdot\frac{ac}{-bc}\cdot\frac{ab}{-ac})$

$=1\div 1=1$.

题31 计算：

(1) $(-1)+(-1)^2+\cdots+(-1)^{99}+(-1)^{100}$；

(2) $\frac{2}{5}\div(-2\frac{2}{5})+\frac{8}{21}\times(-1\frac{3}{4})^2-(0.5-1)^3$.

解 (1) 原式 $=(-1)+1+\cdots+(-1)+1=0$.

(2) 原式 $=\frac{2}{5}\times(-\frac{5}{12})+\frac{8}{21}\times(\frac{49}{16})-(-\frac{1}{8})$

$=-\frac{1}{6}+\frac{7}{6}+\frac{1}{8}=1\frac{1}{8}$.

题32 计算：$\frac{1}{10\times 11}+\frac{1}{11\times 12}+\frac{1}{12\times 13}+\cdots+\frac{1}{19\times 20}$.

解 原式$=\left(\frac{1}{10}-\frac{1}{11}\right)+\left(\frac{1}{11}-\frac{1}{12}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{19}-\frac{1}{20}\right)$

$=\frac{1}{10}-\frac{1}{20}=\frac{1}{20}$.

题 33 已知$|x|=3$，$y^2=16$，求$x+y$的值.

解 $\because |x|=3$，$\therefore x=\pm 3$，

$\because y^2=16$，$\therefore y=\pm 4$，

$\therefore$应分以下四种情况加以计算：

当$x=3$，$y=4$时，$x+y=7$；

当$x=3$，$y=-4$时，$x+y=-1$；

当$x=-3$，$y=4$时，$x+y=1$；

当$x=-3$，$y=-4$时，$x+y=-7$.

第二章　整　　式

一、整　式

题1　简述有关整式的基本概念.

解　(1) 单项式是数和字母的积，以及单独的一个数或字母，它既不含有加、减运算，也不能在分母中含有字母.

(2) 多项式是几个单项式的和.

(3) 单项式和多项式统称为整式.

(4) 一个代数式不包含关系符号（大于号，小于号或等号）.

题2　两台抽水机抽水，甲单独抽完用 a 小时，乙单独抽完用 b 小时，两台合抽 1 小时抽水量为（　　）.

A. $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$　　B. $\frac{1}{a+b}$　　C. $\frac{1}{ab}$　　D. $1\div\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)$

解　因为甲单独完成用 a 小时完成，所以甲 1 小时抽水量为 $\frac{1}{a}$，又乙单独完成用 b 小时，所以乙 1 小时抽水量为 $\frac{1}{b}$，所以甲、乙合抽 1 小时抽水量应为 $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$. 应选择 A.

题3　下列多项式中是二次三项式的是（　　）.

A. $a+b$　　B. $3a+4ab^2+5b$

C. a^2+2a+1　　D. a^3+b^3

解　根据二次三项式定义可知，如果一个多项式含有三项，且其中最高次项的次数是二次的多项式是二次三项式. 应选择 C.

题4　下列各式中，值一定为负的（　　）.

A. $|a|-|b|$　　B. $-a^2-b^2$　　C. $-a^2-1$　　D. $-a$

解　在 A、B、D 三个选项中，当 $a=b=0$ 时，它们的值是零. 而在 C 中不论 a 是什么值，$-a^2-1<0$ 永远成立. 应选择 C.

题5 下列式子能正确表示“a与b的平方的和”的是（　　）.

A. a^2+b^2　　B. $(a+b)^2$　　C. $a+b^2$　　D. a^2+b

解 选择C.

说明：一般用代数式表示数量关系时，要“先读后写”，如果文字叙述的数量关系的运算顺序与无括号的有理数混合运算顺序不一致时，要加括号.

题6 用语言叙述代数式a^2-b^2正确的是（　　）.

A. a与b的平方的差　　B. a与b差的平方

C. a，b两数的平方差　　D. b与a两数的平方差

解 选择C.

题7 浓度为80%的酒精x克和浓度为55%的酒精y克混合，则混合后的浓度是（　　）.

A. 80%+55%　　B. $\frac{1}{2}$（80%+55%）

C. $(80\%\cdot x+55\%\cdot y)\div(x+y)$　　D. $(80\%+55\%)\div(x+y)$

解 浓度80%的酒精x克，含纯酒精$\frac{80}{100}x$克；浓度55%的酒精y克，含纯酒精$\frac{55}{100}y$克，混合后浓度$=\frac{80\%\cdot x+55\%\cdot y}{x+y}$. 应选择C.

题8 甲、乙两人从同地出发同向而行，甲每小时走m千米，乙每小时走n千米$(m>n)$，乙比甲先行a小时，几个小时后甲可以追上乙（　　）.

A. $\frac{an}{m-n}$　　B. $\frac{am}{m+n}$　　C. $\frac{an}{m+n}$　　D. $\frac{am}{m-n}$

解 乙先行a小时，共走路程为an千米，甲、乙两人速度差为$(m-n)$千米/时，甲追上乙所用时间为$\frac{an}{m-n}$小时. 应选择A.

题9 下列结论中正确的是（　　）.

A. 没有加减运算的代数式叫做单项式

B. 单项式$\frac{3xy^2}{7}$的系数是3，次数是2

C. 单项式m既没有系数，也没有次数

D. 单项式$-xy^2z$的系数是-1，次数是4

解 根据单项式定义及单项式中有关概念，选项A、B、C都不正确. 选择D.

说明：(1) 每个单项式都有系数，它的数字因数就是这个单项式的系数，如3×10^5t，$-\frac{4}{3}xy^2$的数字因数分别是3×10^5和$-\frac{4}{3}$，所以它的系数分别是3×10^5和$-\frac{4}{3}$.

(2) 单项式的次数是它所有字母指数的和，当字母的指数是1时，常省略不写. 如3×10^5t，$-mnp^3$的次数分别是一次和五次.

题10 下列哪个多项式是按x的升幂排列（　　）.

A. $-x^2y+2xy^2+y^3+x^3$　　B. $2x^3y-y^4+3xy^3-x^4$

C. $4x^4-3x^3y-5x^2y^2+xy^3-y^4$　　D. $-y^3-5x+3x^2y^2+x^3y$

解　由升幂排列的定义知，选项 A、B、C 都不是按 x 的升幂排列，选择 D.

说明：对一个多项式作升幂（或降幂）排列，一定要先确定是对哪个字母作排列，每一个排列只能按所确定的这个字母的指数的大小作为标准.

题11　如果 $a\leqslant -a$，那么 a 一定是（　　）.

A. 正数　　B. 负数　　C. 正数或零　　D. 负数或零

解　由 $a\leqslant -a$，可知 $2a\leqslant 0$，所以 $a\leqslant 0$，即 a 是负数或零. 选择 D.

题12　求代数式 $-x^2+2x-1$ 的值.

(1) $x=\frac{1}{2}$；　(2) $x=-\frac{1}{2}$.

解　(1) 当 $x=\frac{1}{2}$ 时，

$$-x^2+2x-1=-\left(\frac{1}{2}\right)^2+2\times\frac{1}{2}-1=-\frac{1}{4}+1-1=-\frac{1}{4}.$$

(2) 当 $x=-\frac{1}{2}$ 时，

$$-x^2+2x-1=-\left(-\frac{1}{2}\right)^2+2\times\left(-\frac{1}{2}\right)-1=-\frac{1}{4}-1-1=-2\frac{1}{4}.$$

说明：在以后学完乘法公式之后，也可如下求值.

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

当 $x=\frac{1}{2}$ 时，原式 $=-\left(\frac{1}{2}-1\right)^2=-\frac{1}{4}$；

当 $x=-\frac{1}{2}$ 时，原式 $=-\left(-\frac{1}{2}-1\right)^2=-\frac{9}{4}=-2\frac{1}{4}$.

题13　求当 $x=\frac{1}{2}$，$y=-1$ 时，求下列两个式子的值.

(1) $|x-y|-|x-y|$；　(2) $\frac{|x-y|}{|x|-|y|}$.

解　当 $x=\frac{1}{2}$，$y=-1$ 时，

(1) $|x+y|-|x-y|=\left|\frac{1}{2}+(-1)\right|-\left|\frac{1}{2}-(-1)\right|$

$=\left|-\frac{1}{2}\right|-\left|\frac{3}{2}\right|=\frac{1}{2}-\frac{3}{2}=-1$.

(2) $$\frac{|x-y|}{|x|-|y|}=\frac{\left|\frac{1}{2}-(-1)\right|}{\left|\frac{1}{2}\right|-|-1|}=\frac{\frac{3}{2}}{-\frac{1}{2}}=-3.$$

题14　当 n 为整数时，$1+2+3+\cdots+n=\frac{n(n+1)}{2}$，计算 $1+2+3+\cdots+100$ 时的