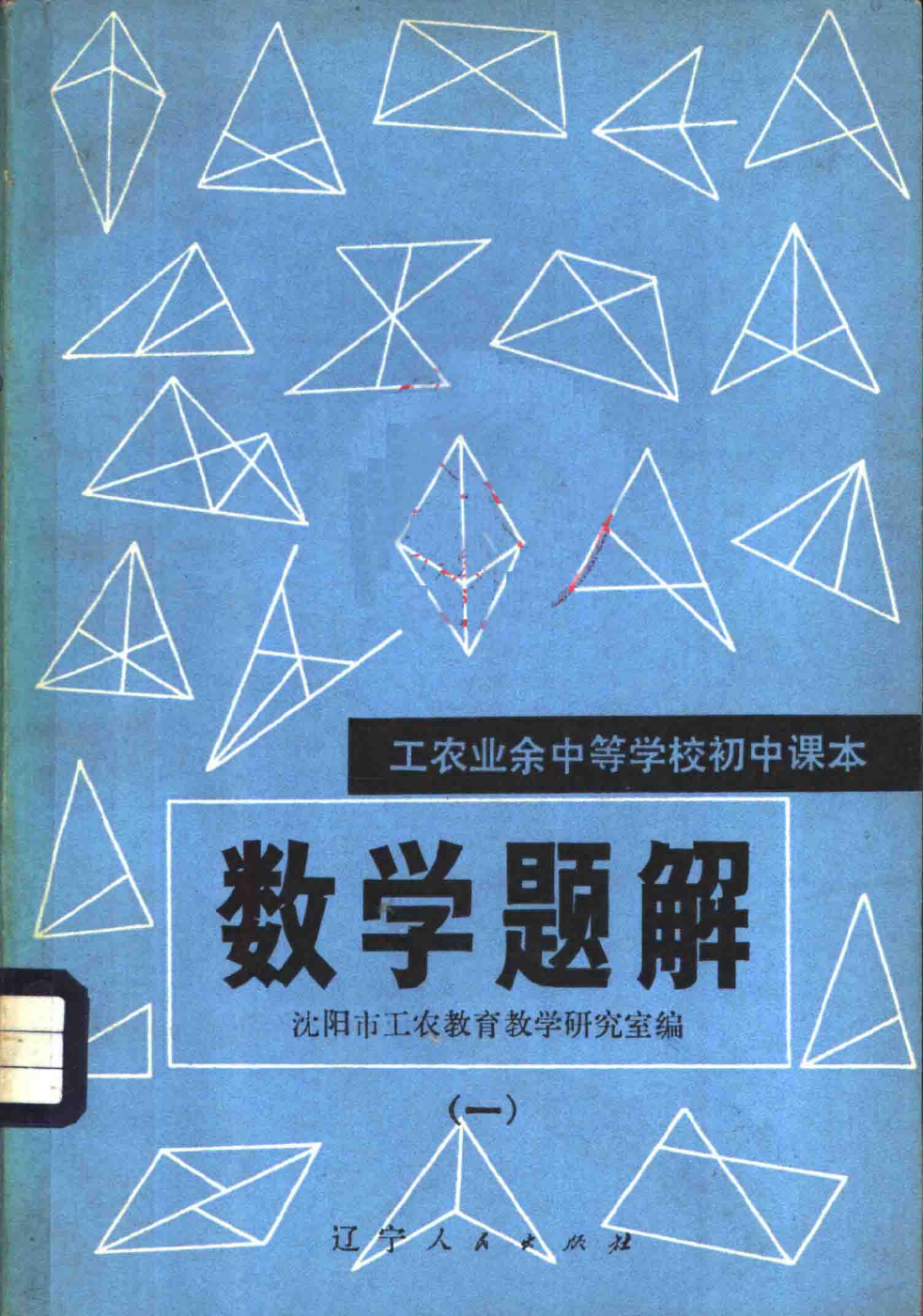


The background of the book cover is a solid blue color. It is decorated with numerous white line drawings of geometric shapes, primarily triangles and quadrilaterals. Many of these shapes have internal lines drawn, representing medians, altitudes, or other geometric constructions. Some of these diagrams include red markings, such as small dots or lines, likely indicating specific points of interest in geometry. The shapes are scattered across the cover, with a higher concentration around the central text area.

工农业余中等学校初中课本

数学题解

沈阳市工农教育教研室编

(一)

辽宁人民出版社

工农业余中等学校初中课本

数 学 题 解

(一)

沈阳市工农教育教学研究室 编

辽 宁 人 民 出 版 社

一九八一年·沈阳

工农业余中等学校初中课本
数 学 题 解

(一)

沈阳市工农教育教学研究室编

*

辽 宁 人 民 教 育 出 版

(沈阳市南京街6段1里2号)

辽 宁 省 教 育 科 学 院 发 行

丹 东 印 刷 厂 印 刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: $8 \frac{3}{4}$

字数: 190,000 印数: 1—140,000

1981年10月第1版 1981年10月第1次印刷

统一书号: 7090·148 定价: 0.62元

说 明

本书是按照教育部编写的《工农业余中等学校 初中课本》的习题（人民教育出版社1980年版）编写的习题解答。这套书包括《数学题解》三本，《物理题解》一本，《化学题解》一本，共五本。主要供业余学校学员和广大在职青年阅读，也可供全日制初中学生和教师参考。

为了适合工农读者学习，本书力求通俗易懂，解题比较详细，便于自学。一般一道题列出一种常见解法，少数题列出几种解法。

编写这套习题解答的目的，是为了帮助读者掌握解题的分析方法和思考途径，提高运算技巧，加深对基础知识的理解。希望读者应先独立解题，如果不经认真思考，单纯依赖题解是不利于提高解题能力和掌握基础知识的。

本书编写工作由李官治同志主持，《数学题解》由吴承棣、李贺文、郭全祥、于长盈、高光奇、周有溶等同志编审；《物理题解》由杜谦、廖正德、周恒才等同志编审；《化学题解》由李世贤、朱锡杰、陆颂高等同志编审。在编写过程中，得到有关单位领导和同志们的大力支持，在此，谨致谢意。

沈阳市工农教育教学研究室

一九八一年三月

目 录

第一章 有理数	(1)
一 有理数的概念	(1)
习题1.1〔第8页〕	(1)
二 有理数的运算	(4)
习题1.2(1)〔第17页〕	(4)
习题1.2(2)〔第28页〕	(8)
习题1.2(3)〔第46页〕	(12)
复习题一〔第54页〕	(21)
第二章 整式	(29)
一 代数式	(29)
习题2.1(1)〔第66页〕	(29)
习题2.1(2)〔第72页〕	(33)
二 整式的加减法	(36)
习题2.2〔第81页〕	(36)
三 整式的乘除法	(42)
习题2.3(1)〔第87页〕	(42)
习题2.3(2)〔第91页〕	(45)
习题2.3(3)〔第96页〕	(48)
习题2.3(4)〔第103页〕	(52)
习题2.3(5)〔第109页〕	(58)
习题2.3(6)〔第117页〕	(63)
复习题二〔第122页〕	(71)

第三章	一元一次方程和一元一次不等式	(83)
一	一元一次方程	(83)
	习题3.1(1)〔第138页〕	(83)
	习题3.1(2)〔第143页〕	(92)
	习题3.1(3)〔第147页〕	(96)
	习题3.1(4)〔第152页〕	(103)
二	一元一次不等式	(111)
	习题3.2〔第162页〕	(111)
	复习题三〔第167页〕	(121)
第四章	二元一次方程组	(132)
一	二元一次方程组	(132)
	习题4.1〔第180页〕	(132)
二	二元一次方程组的应用	(148)
	习题4.2〔第188页〕	(148)
	复习题四〔第191页〕	(155)
第五章	因式分解	(165)
	习题5.1〔第197页〕	(165)
	习题5.2〔第205页〕	(167)
	习题5.3〔第211页〕	(173)
	习题5.4〔第217页〕	(176)
	复习题五〔第219页〕	(178)
第六章	分式	(186)
一	分式的基本性质及其运算	(186)
	习题6.1(1)〔第232页〕	(186)
	习题6.1(2)〔第243页〕	(191)
二	含有字母系数的方程	(200)

习题6.2〔第248页〕	(200)
三 分式方程	(204)
习题6.3〔第257页〕	(204)
复习题六〔第260页〕	(214)
第七章 数的开方与二次根式	(229)
一 数的开方	(229)
习题7.1〔第277页〕	(229)
二 二次根式	(232)
习题7.2〔第299页〕	(232)
复习题七〔第303页〕	(240)
总复习题〔第306页〕	(249)

第一章 有 理 数

一 有理数的概念

习题 1.1【第8页】*

1. (1) 制造零件超过定额15个记作+15个，不足定额8个记作什么？-15个的意义是什么？
(2) 增产10%记作+10%，减产6%记作什么？+15%的意义是什么？

答：(1) 不足定额8个记作-8；-15个是表示不足定额15个；

(2) 减产6%记作-6%，+15%是表示增产15%。

2. (1) 生产队有一天收入85元，记作+85元，支出28.2元记作什么？+65.3元的意义是什么？-31.5元的意义是什么？

(2) 第一生产队今年增产粮食15000斤，记作+15000斤，第二生产队今年减产粮食1000斤，记作什么？-500斤的意义是什么？+5000斤的意义是什么？

答：(1) 支出28.2元记作-28.2元，+65.3元是表示收入65.3元，-31.5元是表示支出31.5元；

(2) 减产粮食1000斤，记作-1000斤，-500斤是表示减产粮食500斤，+5000斤是表示增产粮食5000斤。

3. 把下列各数中的正数填在表示它们的左圈正数集里，负

*全书习题后括号里的页数为原课本页数。

数填在表示它们的右圈负数集里：

$$-16, 0.004, +\frac{7}{8}, -\frac{1}{2}, 9651, 25.8, -3.6,$$

$$-4, \frac{3}{5}.$$

解：

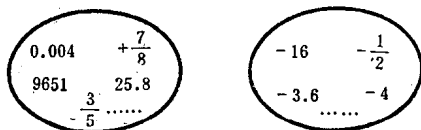


图 1-1

4. 任意写出 1 个正整数，2 个负整数，3 个正分数，4 个负分数。

答：正整数：1，…；负整数：-1，-2，…；正分数：

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots; \text{负分数：} -\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, -\frac{3}{4}, -\frac{1}{5}, \dots$$

5. 把下列各数填在相应的大括号里：

$$1, -\frac{4}{5}, 8.9, -7, \frac{5}{6}, -3.2, +1008, -0.05,$$

$$28, -9.$$

解：正整数集： $\{1, +1008, 28 \dots\}$ ；

$$\text{正分数集：}\{8.9, \frac{5}{6} \dots\}；$$

$$\text{负整数集：}\{-7, -9 \dots\}；$$

$$\text{负分数集：}\{-\frac{4}{5}, -3.2, -0.05 \dots\}。$$

6. 有理数集内有没有这样的数，它既不是正数，也不是负数？如果有的话，有几个？是什么数？

答：有一个，是0。

7. 在数轴上记出 2 ， -4.5 ， 0 ， $2\frac{2}{3}$ 各数和它的相反数。

解：

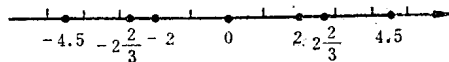


图 1-2

8. 下列各式的值各等于多少？

$$|-10|, |+23|, |-2\frac{3}{5}|, |8|, |-0.5|, -|-2\frac{1}{3}|.$$

解： $|-10| = 10$ ， $|+23| = 23$ ， $|-2\frac{3}{5}| = 2\frac{3}{5}$ ， $|8| = 8$ ，

$$|-0.5| = 0.5， -|-2\frac{1}{3}| = -2\frac{1}{3}.$$

9. $+10.5$ 的绝对值是多少？ -10.5 的绝对值是多少？绝对值是 10.5 的数有几个？绝对值是 $2\frac{1}{2}$ 的数有哪几个？

答： $+10.5$ 的绝对值是 10.5 ， -10.5 的绝对值也是 10.5 ；绝对值是 10.5 的数有二个，它们是 $+10.5$ 和 -10.5 ；绝对值是 $2\frac{1}{2}$ 的数有二个，它们是 $+2\frac{1}{2}$ 和 $-2\frac{1}{2}$ 。

10. 比较下列每对数的大小：

(1) 1 和 0 ； (2) -3 和 $+1$ ； (3) -1 和 0 ；

(4) -0.0023 和 -0.00203 ； (5) $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{4}$ ；

(6) $-\frac{1}{2}$ 和 $-\frac{1}{4}$ ； (7) $\frac{4}{5}$ 和 $\frac{3}{4}$ ； (8) $-\frac{4}{5}$ 和 $\frac{3}{4}$ ；

$$(9) +5 \text{ 和 } |-6|; \quad (10) |+5| \text{ 和 } |-7|;$$

$$(11) |+5| \text{ 和 } -|-7|; \quad (12) |-6| \text{ 和 } -|-6|.$$

解: (1) $1 > 0$; (2) $-3 < +1$; (3) $-1 < 0$;

$$(4) -0.0023 < -0.00203; \quad (5) \frac{1}{2} > \frac{1}{4};$$

$$(6) -\frac{1}{2} < -\frac{1}{4}; \quad (7) \frac{4}{5} > \frac{3}{4}; \quad (8) -\frac{4}{5} < \frac{3}{4};$$

$$(9) +5 < |-6|; \quad (10) |+5| < |-7|;$$

$$(11) |+5| > -|-7|; \quad (12) |-6| > -|-6|.$$

11. 先把表示下列各数的点记在数轴上, 然后按照从大到小的顺序, 用“ $>$ ”号把这些数连结起来:

$$+3, -5, +5\frac{1}{2}, -2\frac{1}{2}, -4, +4, 0.$$

解:

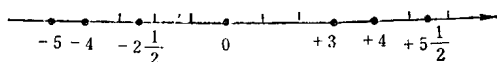


图 1-3

$$+5\frac{1}{2} > +4 > +3 > 0 > -2\frac{1}{2} > -4 > -5$$

二 有理数的运算

习题 1.2(1)【第17页】

1. 计算:

$$(1) (-5) + (+3); \quad (2) (+5) + (-5);$$

$$(3) (-3.2) + (-2.8); \quad (4) \left(+2\frac{6}{7}\right) + \left(-\frac{4}{7}\right);$$

$$(5) (-3) - (+5); \quad (6) (-3.5) - (-3.5);$$

$$(7) (+7) - (+4.8).$$

解: (1) 原式 = -2; (2) 原式 = 0;

$$(3) \text{原式} = -6; \quad (4) \text{原式} = 2\frac{2}{7};$$

$$(5) \text{原式} = (-3) + (-5) = -8;$$

$$(6) \text{原式} = (-3.5) + (+3.5) = 0;$$

$$(7) \text{原式} = (+7) + (-4.8) = 2.2.$$

2. 计算:

$$(1) (+67) + (-73); \quad (2) (-8.54) + (-0.7);$$

$$(3) (+7) + (-3.04); \quad (4) \left(-12\frac{5}{14}\right) + \left(+12\frac{5}{7}\right);$$

$$(5) (11.5) + \left(-9\frac{1}{2}\right); \quad (6) \left(2\frac{2}{7}\right) + \left(-5\frac{1}{3}\right);$$

$$(7) (-112) - (+98); \quad (8) (-12.4) - (+5.73);$$

$$(9) (+8.56) - (+0.47); \quad (10) \left(-2\frac{3}{4}\right) - \left(-1\frac{1}{2}\right);$$

$$(11) \left(-3\frac{2}{3}\right) - \left(-1\frac{3}{4}\right); \quad (12) \left(+5\frac{1}{4}\right) - (+4.09).$$

解: (1) 原式 = -6; (2) 原式 = -9.24;

$$(3) \text{原式} = 3.96; \quad (4) \text{原式} = \frac{5}{14};$$

$$(5) \text{原式} = 2; \quad (6) \text{原式} = -3\frac{1}{21};$$

$$(7) \text{原式} = (-112) + (-98) = -210;$$

$$(8) \text{原式} = (-12.4) + (-5.73) = -18.13;$$

$$(9) \text{原式} = (+8.56) + (-0.47) = 8.09;$$

$$(10) \text{ 原式} = \left(-2\frac{3}{4}\right) + \left(+1\frac{1}{2}\right) = -1\frac{1}{4};$$

$$(11) \text{ 原式} = \left(-3\frac{2}{3}\right) + \left(+1\frac{3}{4}\right) = -1\frac{11}{12};$$

$$(12) \text{ 原式} = (+5.25) + (-4.09) = 1.16.$$

3. 在图中, 把输入数各加上 (-3) , 填写输出数.

解:

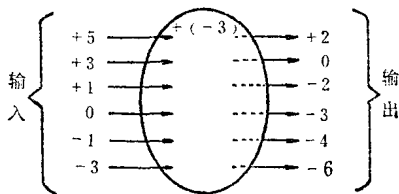


图 1-4

4. (1) 在图中, 把输入数各减去 $(+9)$, 填写输出数.

(2) 在图中, 把输入数各减去 (-9) , 填写输出数.

解:

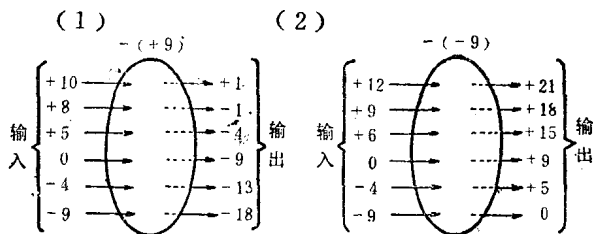


图 1-5

5. 计算:

$$(1) (-5.4) + (+0.2) + (-0.6) + (+0.35) + (+0.25);$$

$$(2) \left(-4\frac{1}{4}\right) + \left(-3\frac{1}{3}\right) + \left(-4\frac{3}{4}\right) + \left(+3\frac{2}{3}\right).$$

解：(1) 原式 $= (-5.4) + (-0.6) + (+0.2) + (+0.35)$
 $+ (+0.25) = (-6) + (+0.8) = -5.2;$

(2) 原式 $= \left(-4\frac{1}{4}\right) + \left(-4\frac{3}{4}\right) + \left(-3\frac{1}{3}\right) + \left(+3\frac{2}{3}\right)$
 $= (-9) + \left(+\frac{1}{3}\right) = -8\frac{2}{3}.$

6. 某厂的材料库第一天进生铁54吨，第二天发给车间 $36\frac{1}{2}$

吨，第三天购进106吨，第四天发出 $89\frac{1}{2}$ 吨，应用有理数

加法求四天一共购进生铁多少吨。

解：设进库的量为正，出库的量为负。依题意，四天一共购进生铁数量为：

$$\begin{aligned} & (+54) + \left(-36\frac{1}{2}\right) + (+106) + \left(-89\frac{1}{2}\right) \\ &= (+54) + (+106) + \left(-36\frac{1}{2}\right) + \left(-89\frac{1}{2}\right) \\ &= (+160) + (-126) = 34(\text{吨}). \end{aligned}$$

答：四天一共购进生铁34吨。

7. 计算：

(1) $8 - 9 + 10 - 15 - 16 + 12;$

(2) $-4.2 + 5.7 - 8.4 + 10;$

(3) $6.04 - 9.37 - 2.1 - 10.8;$

(4) $3.5 - 7\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} + 4 + 2\frac{5}{6}.$

解：(1) 原式 $= 8 + 10 + 12 - 9 - 15 - 16 = 30 - 40 = -10;$

(2) 原式 $= -4.2 - 8.4 + 5.7 + 10 = -12.6 + 15.7$
 $= 3.1;$

$$(3) \text{ 原式} = 6.04 - 22.27 = -16.23;$$

$$(4) \text{ 原式} = 3\frac{1}{2} + 4 + 2\frac{5}{6} - 7\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} = 10\frac{1}{3} - 9\frac{5}{12} = \frac{11}{12}.$$

8. 把下列各式写成省略加号的代数和, 并计算它们的值:

$$(1) (+12) - (-18) + (-7) - (+15);$$

$$(2) (-1.5) + 1.4 - (-3.6) - 4.3 + (-5.2);$$

$$(3) (-7.21) - \left(-3\frac{5}{7}\right) - (+2.79) + \left(+3\frac{2}{7}\right);$$

$$(4) \left(-3\frac{1}{2}\right) + \left(-2\frac{1}{4}\right) - \left(+1\frac{1}{2}\right) - \left(-4\frac{1}{4}\right).$$

解: (1) 原式 = $(+12) + (+18) + (-7) + (-15)$

$$= 12 + 18 - 7 - 15 = 8;$$

$$(2) \text{ 原式} = (-1.5) + 1.4 + (+3.6) - 4.3 + (-5.2)$$

$$= -1.5 - 4.3 - 5.2 + 1.4 + 3.6 = -6;$$

$$(3) \text{ 原式} = (-7.21) + \left(+3\frac{5}{7}\right) + (-2.79) + \left(+3\frac{2}{7}\right)$$

$$= -7.21 - 2.79 + 3\frac{5}{7} + 3\frac{2}{7} = -3;$$

$$(4) \text{ 原式} = \left(-3\frac{1}{2}\right) + \left(-2\frac{1}{4}\right) + \left(-1\frac{1}{2}\right) + \left(+4\frac{1}{4}\right)$$

$$= -3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2} + 4\frac{1}{4} = -3.$$

习题 1.2(2) 【第28页】

1. 计算:

$$(1) (-981) \times (-1); \quad (2) (+100) \times (-0.001);$$

$$(3) \frac{1}{4} \times \left(-\frac{8}{9}\right); \quad (4) \left(-5\frac{2}{3}\right) \times \left(-3\frac{3}{4}\right);$$

$$(5) (-2.4) \times 3\frac{1}{7}; \quad (6) (-72) \div (+9);$$

$$(7) (-4) \div (-6); \quad (8) 16 \div (-3);$$

$$(9) \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(+1\frac{1}{2}\right); \quad (10) \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right);$$

$$(11) (-1) \div \left(+\frac{2}{3}\right); \quad (12) (-0.75) \div \left(-5\frac{5}{8}\right).$$

解: (1) 原式 = 981; \quad (2) 原式 = -0.1;

$$(3) \text{原式} = -\frac{2}{9}; \quad (4) \text{原式} = \frac{17}{3} \times \frac{15}{4} = 21\frac{1}{4};$$

$$(5) \text{原式} = -\frac{12}{5} \times \frac{22}{7} = -7\frac{19}{35}; \quad (6) \text{原式} = -8;$$

$$(7) \text{原式} = \frac{2}{3}; \quad (8) \text{原式} = -5\frac{1}{3};$$

$$(9) \text{原式} = -\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = -\frac{4}{9}; \quad (10) \text{原式} = 1;$$

$$(11) \text{原式} = -1 \times \frac{3}{2} = -1\frac{1}{2}; \quad (12) \text{原式} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{45} = \frac{2}{15}.$$

2. 把图中输入的每一个数, 各乘以 -3 , 得到输出的一个数。

解:

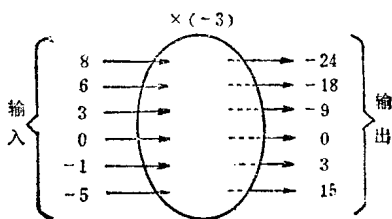


图 1-6

3. 把图中第一圈里的每一个数, 各除以 (-5) , 得到第二个圈里的一个数.

解:

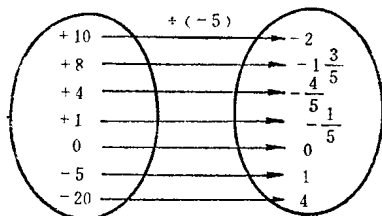


图 1-7

4. 填写下表:

解:

原来的数	$\frac{7}{8}$	$-\frac{4}{5}$	-2.5	$\frac{1}{6}$	-2	$-3\frac{1}{3}$	1
它的倒数	$\frac{8}{7}$	$-\frac{5}{4}$	-0.4	6	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{10}$	1

5. 计算:

$$(1) 1\frac{7}{8} \div \left(-3\frac{3}{4}\right) \times \left(-3\frac{1}{3}\right);$$