



斑马书系

课课练 单元练 期中期末考 题题有详解

百练一胜

新编中学同步习题与解答

高一数学

北京市海淀区特高级教师编写组

徐重远 周杰 董蓓 编写



中国人口出版社

百练一胜

新编中学同步习题与解答

高一数学

徐重远 周 杰 董 蓓 编写

中国人口出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

百练一胜:新编中学同步习题与解答:高中卷/陈育林等编.

-北京:中国人口出版社,1998.7

ISBN 7-80079-483-0

I. 百… II. 陈… III. 课程-高中-习题 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 19981 号

中国人口出版社出版发行

(北京海淀大慧寺 12 号)

各地新华书店经销

北京科文剑桥图书公司批发

(北京市安定门外大街 208 号三利大厦四层 100011)

*

开本 787 × 1092 毫米 1/16 印张 13.25 字数 320 千字

1998 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 3 次印刷

定价 12.00 元

斑马书系购书热线:(010)64203023 传真:(010)64218783

盗版举报电话:(010)64218993

特聘法律顾问:张晓林

高一数学代数目录

第一章 幂函数、指数函数和对数函数

一、集合 1

检测题 A 组 1

检测题 B 组 3

二、一元二次不等式 5

检测题 A 组 5

检测题 B 组 7

三、映射与函数 9

检测题 A 组 9

检测题 B 组 11

四、幂函数 13

检测题 A 组 13

检测题 B 组 15

五、指数函数和对数函数 17

检测题 A 组 17

检测题 B 组 19

第一学期期中试题 21

A 组 21

B 组 23

第二章 三角函数

一、任意角的三角函数 25

检测题 A 组 25

检测题 B 组 27

二、三角函数的图象和性质 29

检测题 A 组 29

检测题 B 组 31

第一学期期末试题 33

A 组 33

B 组 35

第三章 两角和与差的三角函数，

解斜三角形 37

一、两角和与差的三角函数 37

检测题 A 组 37

检测题 B 组 39

二、解斜三角形 41

检测题 A 组 41

检测题 B 组 43

第二学期期中试题 45

A 组 45

B 组 47

第四章 反三角函数和简单三角方程 49

一、反三角函数 49

检测题 A 组 49

检测题 B 组 51

二、简单三角方程 53

检测题 A 组 53

检测题 B 组 55

第二学期期末代数试题 57

高一数学几何目录

第一章 直线和平面 61

一、平面 61

检测题 A 组 61

检测题 B 组 63

二、空间两条直线 65

检测题 A 组 65

检测题 B 组 67

第一学期期中试题

A 组 69

B 组 71

三、空间直线和平面	73
检测题 A 组	73
检测题 B 组	75
四、空间两个平面	77
检测题 A 组	77
检测题 B 组	79
第一学期期末试题	81
A 组	81
B 组	83
第二章 多面体和旋转体	86
一、多面体	86
检测题 A 组	86
检测题 B 组	88

第二学期期中试题	
A 组	91
B 组	93
二、旋转体	95
检测题 A 组	95
检测题 B 组	97
三、多面体和旋转体的体积	99
检测题 A 组	99
检测题 B 组	101
第二学期期末试题	103
A 组	103
B 组	105

代数部分参考答案

第一章 幂函数、指数函数和对数函数	107	解斜三角形	137
第一学期期中试题	121	第二学期期中试题	146
第二章 三角函数	126	第四章 反三角函数和简单三角方程	151
第一学期期末试题	133	第一学期期末试题	159
第三章 两角和与差的三角函数,			

几何部分参考答案

第一章 直线和平面	165	第二章 多面体和旋转体	181
第一学期期中试题	171	第二学期期中试题	194
第一学期期末试题	192	第二学期期末试题	199

代数部分

第一章 幂函数、指数函数和对数函数

一、集 合

检测题 A 组

(一) 选择题

- 已知 $A = \{x | x \leq 3\sqrt{2}, x \in R\}$, $a = \sqrt{15}$, $b = 2\sqrt{3}$, 则 ()
 (A) $a \in A$ 且 $b \notin A$ (B) $a \notin A$ 且 $b \in A$
 (C) $a \in A$ 且 $b \in A$ (D) $a \notin A$ 且 $b \notin A$
- 在 $\{1, 2\}$ 与 $\{(1, 2)\}$, $\{(1, 2)\}$ 与 $\{(2, 1)\}$, $\{1, 2\}$ 与 $\{2, 1\}$, $\emptyset$ 与 $\{0\}$, 0 与 $\emptyset$ 这五组关系中能用 “ $\subseteq$ ” 或 “ $\supseteq$ ” 连结的有 ()
 (A) 0 组 (B) 1 组 (C) 2 组 (D) 3 组
- 集合 $\{a, b\}$ 的真子集的个数是 ()
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 设集合 $A = \{0, 1, 2, 4, 5, 7\}$, $B = \{1, 3, 6, 8, 9\}$, $C = \{3, 7, 8\}$, 那么集合 $(A \cap B) \cup C$ 是 ()
 (A) $\{0, 1, 2, 6, 8\}$ (B) $\{3, 7, 8\}$
 (C) $\{1, 3, 7, 8\}$ (D) $\{1, 3, 6, 7, 8\}$
- 设集合 $M = \{x | x^2 > 4\}$, $N = \{x | x < 3\}$, 则以下各式正确的是 ()
 (A) $M \cup N = \{x | x < 3\}$ (B) $M \cap N = \{x | 2 < |x| < 3\}$
 (C) $M \cap N = \{x | 2 < x < 3\}$ (D) $M \cup N = R$
- 若 $A = \{1, x^2\}$, $B = \{1, 3, x\}$, 且 $A \cup B = \{1, 3, x\}$, 则这样的 x 的不同值有 ()
 (A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个
- 设非空集合 M, N, P 满足 $M = \overline{N}$, $N = \overline{P}$, 则 M 和 P 的关系是 ()
 (A) $M = \overline{P}$ (B) $M = P$ (C) $M \supset P$ (D) $M \subset P$
- 设全集 $I = R$, 集合 $A = \{x | -4 < x < -\frac{1}{2}\}$, $B = \{x | x \leq -4\}$, 那么集合 $C = \{x | x \geq -\frac{1}{2}\}$ 等于 ()
 (A) $A \cup B$ (B) $\overline{A \cup B}$ (C) $A \cap B$ (D) $\overline{A \cap B}$

(二) 填空题

- 设集合 $A = \{x | x = 6k, k \in Z\}$, $B = \{x | x = 3k, k \in Z\}$, 两个集合的关系可表示为 A _____ B .
- S, T 是两个非空集合, 且 $S \not\subset T$, $T \not\subset S$, 若 $X = S \cap T$, 那么 $S \cup X =$ _____.
- 设 $I = R$, 集合 $A = \{x | -5 < x < 5\}$, $B = \{x | 0 \leq x < 7\}$, 则 $A \cup \overline{B} =$ _____.

(三) 解答题

12. 已知 $A \subseteq B$, $A \subseteq C$, $B = \{1, 2, 3, 5\}$, $C = \{0, 2, 4, 8\}$, 求 A .

13. 设全集 $I = \{2, 3, x^2 + 2x - 3\}$, $M = \{m, 2\}$, $\overline{M} = \{5\}$, 求实数 x 和 m .

14. 已知元素 $(1, 2) \in A \cap B$, 并且 $A = \{(x, y) \mid mx - y^2 + n = 0\}$, $B = \{(x, y) \mid x^2 - my - n = 0\}$, 求 m, n 的值.



检测题 B 组

(一) 选择题

1. 若有非空集合 A, B 且 $B \subset A$, 全集 $I = R$, 下列集合中为空集的是 ()
(A) $\bar{A} \cap B$ (B) $A \cap \bar{B}$ (C) $\bar{A} \cap \bar{B}$ (D) $\bar{A} \cup \bar{B}$
2. 集合 $A = \{x | x = 2k, k \in Z\}$, $B = \{x | x = 2k + 1, k \in Z\}$, $C = \{x | x = 4k + 1, k \in Z\}$, 又 $a \in A, b \in B$, 则一定有 ()
(A) $a + b \in A$ (B) $a + b \in B$
(C) $a + b \in C$ (D) $a + b \in A, B, C$ 中任何一个
3. 集合 $\{a, b, c\}$ 的子集总共有 ()
(A) 5 个 (B) 6 个 (C) 7 个 (D) 8 个
4. 设全集 $I = \{(x, y) | x, y \in R\}$, 集合 $A = \{(x, y) | \frac{y-3}{x-2} = 1\}$, $B = \{(x, y) | y \neq x + 1\}$, 那么 $\bar{A} \cup \bar{B}$ 等于 ()
(A) $\emptyset$ (B) $(2, 3)$
(C) $\{(2, 3)\}$ (D) $\{(x, y) | y = x + 1\}$
5. 已知 $M = \{x | x \leq 1\}$, $N = \{x | x > p\}$, 要使 $M \cap N \neq \emptyset$, 则 p 应满足的条件是 ()
(A) $p > 1$ (B) $p \geq 1$ (C) $p < 1$ (D) $p \leq 1$
6. 对于任意 $x, y \in R$, 且 $xy \neq 0$, 则 $\frac{x}{|x|} + \frac{y}{|y|} + \frac{xy}{|xy|}$ 所组成的集合所含元素的个数为 ()
(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个
7. 集合 $M = \{m | m = 3z + 1, z \in Z\}$, $N = \{n | n = 3z - 2, z \in Z\}$, 则 $M \cup N$ 为 ()
(A) M (B) $\{m | m = 3z, z \in Z\}$
(C) Z (D) $\{m | m \in Z \text{ 且 } m \neq 0\}$
8. 设全集 $I = \{x | 1 \leq x < 9, x \in N\}$, 则满足 $\{1, 3, 5, 7, 8\} \cap \bar{B} = \{1, 3, 5, 7\}$ 的所有集合 B 的个数是 ()
(A) 1 个 (B) 4 个 (C) 5 个 (D) 8 个

(二) 填空题

9. 集合 $A = \{a | a = 2n + 1, n \in Z\}$, $B = \{b | b = 4n \pm 1, n \in Z\}$, 则 A, B 之间的关系是 _____。
10. 设 $P = \{a | x^2 - ax + 1 = 0 \text{ 有实根}, a \in R\}$, $Q = \{a | \text{二次方程 } ax^2 - x + 1 = 0 \text{ 无实根}, a \in R\}$, 则 $P \cup Q =$ _____。
11. 设集合 A 的元素满足方程 $a^2 + \sqrt{2b-1} = 2a - 1$, $a, b \in R$, 集合 $B = \{-1, 0, \frac{1}{2}, 1, 2, 3\}$, 那么 $A \cap B =$ _____。

(三) 解答题

12. 写出所有适合 $\{a, b\} \subseteq A \subset \{a, b, c, d, e\}$ 的集合 A 。

13. 已知 $A = \{x | x^2 + (2+p)x + 1 = 0, x \in R\}$, 若 $A \cap R^+ = \emptyset$, 求 p 的取值范围.

14. 已知 $A = \{x | x^2 - ax + a^2 - 19 = 0\}$, $B = \{x | x^2 - 5x + 8 = 2\}$, $C = \{x | x^2 + 2x - 8 = 0\}$, 若 $\emptyset \subset A \cap B$, 且 $A \cap C = \emptyset$, 求 a 的值.



二、一元二次不等式

检测题 A 组

(一) 选择题

1. 不等式 $|x-4|+1>0$ 的解集是 ()
(A) $\{x|x>5, \text{ 或 } x<3\}$ (B) $\{x|3<x<4\}$ (C) R (D) $\emptyset$
2. 不等式 $|1-2x|<3$ 的解集是 ()
(A) $\{x|x<-1\}$ (B) $\{x|-1<x<2\}$
(C) $\{x|x>2\}$ (D) $\{x|x<-1 \text{ 或 } x>2\}$
3. 不等式 $1<|x|<2$ 的解集是 ()
(A) $\{x|-2<x<2\}$ (B) $\{x|x<-1 \text{ 或 } x>1\}$
(C) $\{x|-2<x<-1, \text{ 或 } 1<x<2\}$ (D) $\{x|1<x<2\}$
4. 一元二次不等式 $x^2-7x+12<0$, $-2x^2+x-5>0$, $x^2+2>-2x$ 的解集分别是 M 、 N 、 P , 则有 ()
(A) $N\subseteq M\subseteq P$ (B) $M\subseteq N\subseteq P$
(C) $N\subseteq P\subseteq M$ (D) $M\subseteq P\subseteq N$
5. 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴的两个交点为 $(-\sqrt{2}, 0)$, $(\sqrt{2}, 0)$, 则 $ax^2+bx+c>0$ 的解集为 ()
(A) $-\sqrt{2}<x<\sqrt{2}$ (B) $x>\sqrt{2}$ 或 $x<-\sqrt{2}$
(C) $x\neq\pm\sqrt{2}$ (D) 不确定, 与 a 的符号有关
6. 若不等式 $ax^2+8ax+21<0$ 的解集是 $\{x|-7<x<-1\}$, 那么 a 的值是 ()
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
7. 不等式 $(2-a)x^2-2(a-2)x+4>0$, 对于一切实数 x 都成立, 则 ()
(A) $\{a|-2<a<2\}$ (B) $\{a|-2<a\leq 2\}$
(C) $\{a|a<-2\}$ (D) $\{a|a>2\}$
8. 若二次方程 $2(kx-4)x-x^2+6=0$ 无实数根, 则 k 的最小整数是 ()
(A) -1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

(二) 填空题

9. 不等式 $4\left|\frac{3}{4}-2x\right|-1\geq 0$ 的解集是_____。
10. 若直角坐标系内的点 $P(2a-1, a^2-1)$ 在第四象限, 则 a 的取值范围是_____。
11. 若不等式 $2x^2+px+q<0$ 的解集为 $-2<x<1$, 则 $p=$ _____, $q=$ _____。

(三) 解答题

12. 解不等式 $x^2+3<4|x|$ 。

13. 关于 x 的不等式 $ax^2+bx+c<0$ 的解集为 $\{x|x<\alpha \text{ 或 } x>\beta\}$, ($\alpha<\beta<0$), 求不等式 $ax^2-bx+c>0$ 的解集。

14. 一元二次方程 $x^2+4x-m=0$ 的两个实根之积的平方不大于 36, 试求 m 的取值范围。



检测题 B 组

(一) 选择题

1. 不等式 $|x-a|>b(b<0)$ 的解集是 ()

- (A) $\{x|x\in R \text{ 且 } x\neq a\}$ (B) R
(C) $\{x|x<b\}$ (D) $\{x|x<a-b \text{ 或 } x>a+b\}$

2. 不等式 $x^2-2x-3<0$ 的解集为 A , 不等式 $x^2+x-6<0$ 的解集是 B , 不等式 $x^2+ax+b<0$ 的解集是 $A\cap B$, 那么 $a+b$ 等于 ()

- (A) -3 (B) 1 (C) -1 (D) 3

3. 下列不等式中无解的一个是 ()

- (A) $2x^2-3x+2>0$ (B) $x^2+4x+4\leq 0$
(C) $4-4x-x^2<0$ (D) $-2+3x-2x^2>0$

4. 不等式组 $\begin{cases} x^2-4x+3<0 \\ 2x>5 \end{cases}$ 的解集是 ()

- (A) $1<x<3$ (B) $\frac{5}{2}<x<3$
(C) $x<1 \text{ 或 } x>3$ (D) $x<1 \text{ 或 } x>\frac{5}{2}$

5. 若 $|3x-1|<3$, 化简 $\sqrt{9x^2-24x+16}+\sqrt{9x^2+12x+4}$ 的结果是 ()

- (A) $6x-2$ (B) -6 (C) 6 (D) $2-6x$

6. 若 x 是不等式组 $\begin{cases} (2x-1)(x-3)>-2 \\ 2(x+2)<\frac{5x+6}{3}+1 \end{cases}$ 的解, 则 $p(x+2, x-2)$ 在 ()

- (A) 第一象限 (B) 第二象限
(C) 第三象限 (D) 第四象限

7. 使 $\frac{\sqrt{3-|x|}}{\sqrt{|2x+1|-4}}$ 有意义的 x 的取值范围是 ()

- (A) $-3\leq x<\frac{3}{2}$ (B) $-\frac{5}{2}<x\leq 3$
(C) $-3\leq x<-\frac{5}{2}$ 或 $\frac{3}{2}<x\leq 3$ (D) $-3\leq x\leq 3$

8. 二次函数 $y=x^2+(m-3)x+1$ 的图象与 x 轴的两个交点的横坐标分别为 x_1, x_2 , 且 $x_1<2, x_2>2$, 则 m 的取值范围是 ()

- (A) $m<1 \text{ 或 } m>5$ (B) $m<\frac{1}{2}$
(C) $m<-\frac{1}{2} \text{ 或 } m>5$ (D) $-\frac{1}{2}<m<1$

(二) 填空题

9. 不等式 $3\leq|2-x|<9$ 的解集是_____。

10. 不等式 $x^2+5x+m<0$ 的解集是 $\{x|-7<x<2\}$, 则 $m=$ _____。

11. 若方程组 $\begin{cases} x^2+y^2=25 \\ x+y=b \end{cases}$ 有实数解, 则 $b\in$ _____。

(三) 解答题

12. k 取何值时, 不等式 $(k+1)x^2 - 2(k-1)x + 3(k-1) \geq 0$ 对于任何 $x \in R$ 都成立?

13. 要使关于 x 的二次方程 $x^2 - 2mx + m^2 - 1 = 0$ 的两个实根介于 -2 与 4 之间, 求 m 的取值范围。

14. 解关于 x 的不等式: $2+a < a|x-1|$ 。



三、映射与函数

检测题 A 组

(一) 选择题

- 在映射 $f: A \rightarrow B$ 中, 下列说法正确的是 ()
 (A) A 中可能有元素在 B 中无象
 (B) B 是 A 中所有元素的象的集合
 (C) B 中可能有元素在 A 中无原象
 (D) B 中每一元素与 A 中唯一确定元素相对应
- 确定函数 $y=x^2+1$ 的映射是 ()
 (A) R 到 R 的映射 (B) R^+ 到 R^+ 的映射
 (C) R 到 R^+ 的映射 (D) R 到 $[1, +\infty)$ 的映射
- 下列四组 $f(x)$ 、 $g(x)$, 表示同一函数的是 ()
 (A) $f(x)=x$, $g(x)=(\sqrt{x})^2$ (B) $f(x)=x$, $g(x)=\sqrt[3]{x^3}$
 (C) $f(x)=1$, $g(x)=\frac{x}{x}$ (D) $f(x)=1$, $g(x)=x^0$
- 函数 $f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{1-|x|}$ 的定义域是 ()
 (A) $[-2, 2]$ (B) $[-2, -1] \cup [-1, 1] \cup [1, 2]$
 (C) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$ (D) $(-2, -1) \cup (1, 2)$
- 函数 $f(x)$ 的定义域为 $[0, 2]$, 则函数 $F(x)=f(x+2)$ 的定义域为 ()
 (A) $[0, 2]$ (B) $[-2, 0]$ (C) $[2, 4]$ (D) $(-\infty, +\infty)$
- 函数 $y=12+\sqrt{25-x^2}$ 的值域是 ()
 (A) $(12, 17)$ (B) $[12, 17]$
 (C) $[12, 25]$ (D) $[12, 17\sqrt{2}]$
- 函数 $f(x)=ax^2+bx+c(a>0)$ 的对称轴方程为 $x=2$, 则下列判断正确的是 ()
 (A) $f(\pi-2)=f(\pi)$ (B) $f\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)<f(\pi)$
 (C) $f\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)>f(\pi)$ (D) $f\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=f(\pi)$
- 若 $f\left(x-\frac{1}{x}\right)=x^2+\frac{1}{x^2}$, 则函数 $f(x+1)$ 的解析式是 ()
 (A) $(x+1)^2+2$ (B) $(x+1)^2+1$
 (C) $(x+1)^2+\frac{1}{(x+1)^2}$ (D) $\left(x-\frac{1}{x}\right)^2+\frac{1}{\left(x-\frac{1}{x}\right)^2}$

(二) 填空题

9. 若点 (x, y) 在映射 f 下的象是点 $(x+y, x-y)$, 则点 $(1, 2)$ 在映射 f 下的原象是_____。

10. 若 $f\left(\frac{1}{x}\right)=\frac{x}{1-x^2}$, 则 $f(x)=$ _____。

11. 当 $x \in [1, 3]$ 时, 函数 $f(x) = 2x^2 - 6x + c$ 的值域是_____。

(三) 解答题

12. 求下列函数的值域:

(1) $y = \frac{3x-2}{5x+3}$;

(2) $y = \frac{12}{x^2-2x+4}$;

(3) $y = x + \sqrt{1-2x}$ 。

13. 画出下列函数的图象:

(1) $y = (x+1)(5-x)$ ($0 \leq x \leq 3$);

(2) $y = |x+5| + |x-1|$ 。

14. 已知 $f(x) = ax^2 + bx + c$, 若 $f(0) = 0$, 且 $f(x+1) = f(x) + x + 1$, 求 $f(x)$ 的表达式。



检测题 B 组

(一) 选择题

1. 从集合 $M = \{m, n\}$ 到集合 $N = \{1, 2\}$ 可以建立的映射的个数共有 ()
(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个
2. 下面三个对应 (Z 为整数集): ① Z 中的元素 x 与 $2x$ 对应; ② Z 中的元素 x 与 $\sqrt{x}$ 对应;
③ Z 中的元素 x 与 $x^2 - 1$ 对应, 其中 Z 到 Z 的映射有 ()
(A) 0 个 (B) 1 个 (C) 2 个 (D) 3 个
3. 下列各对函数中, 图象完全相同的是 ()
(A) $y = x$ 与 $y = \sqrt{x^2}$ (B) $y = \frac{x}{x}$ 与 $y = x^0$
(C) $y = (\sqrt{x})^2$ 与 $y = |x|$ (D) $y = \sqrt{x+1} \cdot \sqrt{x-1}$ 与 $y = \sqrt{(x+1)(x-1)}$
4. 函数 $y = -x - 3$ 与 $y = \frac{2}{x}$ 的图象的两个交点位置 ()
(A) 分别位于第二、四象限内 (B) 分别位于第一、三象限内
(C) 都位于第三象限内 (D) 都位于第一象限内
5. 已知函数 $f(x) = x^2 - 4x$, $x \in [1, 5]$, 则这个函数的值域是 ()
(A) $[-4, +\infty)$ (B) $[-3, 5]$ (C) $[-4, 5]$ (D) $[-4, 5]$
6. $g(x) = 1 - 2x$, $f[g(x)] = \frac{1-x^2}{x^2} (x \neq 0)$, 则 $f\left(\frac{1}{2}\right)$ 等于 ()
(A) 1 (B) 3 (C) 15 (D) 30
7. 已知函数 $f(x)$ 满足 $f(a) + f(b) = f(ab)$, 且 $f(2) = p$, $f(3) = q$, 那么 $f(72) =$ ()
(A) $p+q$ (B) $3p+2q$ (C) $2p+3q$ (D) p^3+q^2
8. 已知函数 $f(x) = \frac{cx}{2x+3} \left(x \neq -\frac{3}{2}\right)$ 满足 $f[f(x)] = x$, 则 c 的值是 ()
(A) 3 (B) -3 (C) 3 或 -3 (D) 不存在

(二) 填空题

9. 若函数 $y = f(x)$ 的定义域为 $\left(\frac{1}{2}, 3\right)$, 则 $f(x^2)$ 的定义域为_____。
10. 已知 $f(2x+1) = x^2 - 2x$, 则 $f(\sqrt{2}) =$ _____。
11. $A = \{(x, y) | y = a(x)\}$, $B = \{(x, y) | y = x + a\}$, $C = A \cap B$, 且 C 中恰有两个元素, 则实数 a 的取值范围为_____。

(三) 解答题

12. 在圆心为 O , 半径为常数 R 的半圆内作内接矩形, 当矩形的长和宽各取多少时, 矩形面积最大? 并求出这个最大面积。



13. 已知函数 $y=f(x)$ 的定义域是 $[0,1]$ 。求函数 $y=f(ax)+f\left(\frac{x}{a}\right)$ ($a>0$) 的定义域。

14. 已知函数 $f(x)=x^2+ax+b$, $x\in R$, 集合 $M=\{x|f(x)=x, x\in R\}$, 集合 $N=\{x|f[f(x)]=x, x\in R\}$, 当集合 $M=\{3, -1\}$ 时, 求集合 N 。