

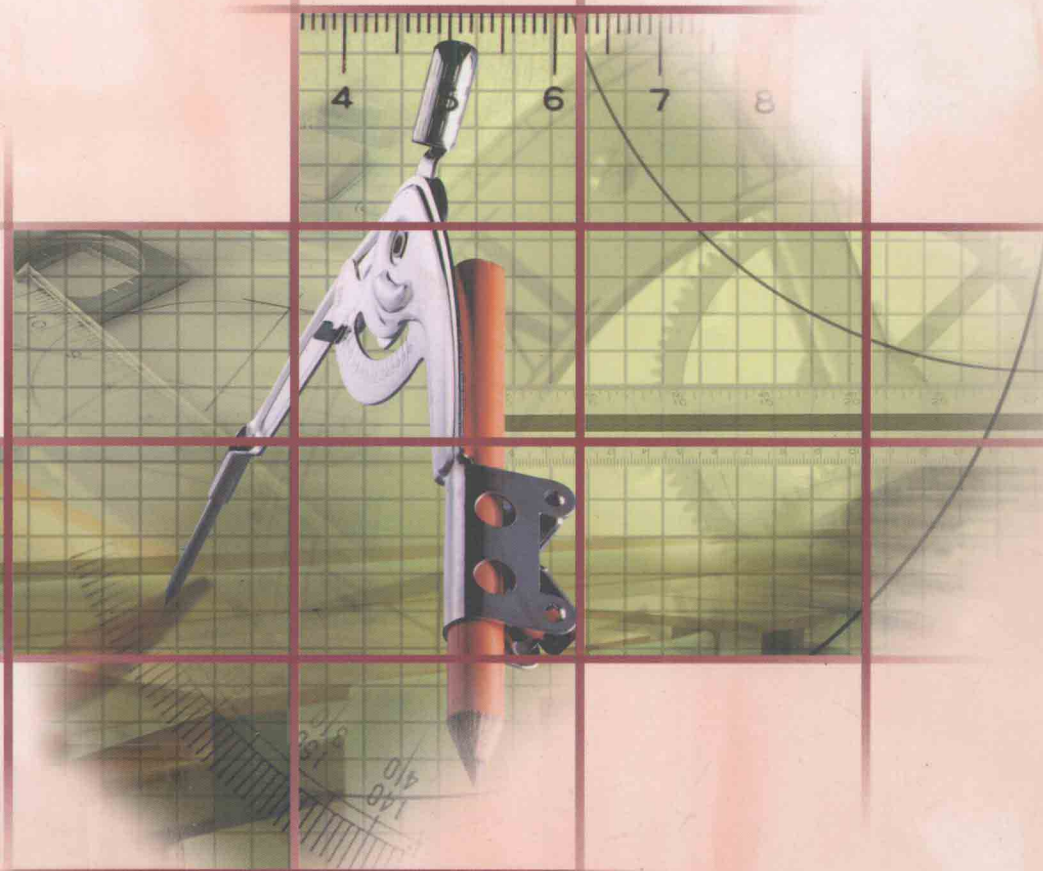
 中等职业学校教材试用本

数学习题册

(基础版)

第二册

康士凯 丁百平 主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

要 容 内

中等职业学校教材试用

中等职业学校数学课程
基础版

S HUXUE

数学学习题册(基础版)

第二册

康士凯 丁百平 主编

高等教育出版社

内容提要

本书是与中等职业学校教材试用本《数学(基础版)》(第二册)配套的习题册。

全书与教材各章节同步,每一章按教材的内容结构分为若干个练习。每一部分练习分为 A、B 两组;A 组题目为基本题,适合全体学生使用;B 组题为提高题,可作为部分学有余力的学生选用。

本书可供各类中等职业学校的学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

数学学习题册:基础版·第2册/康士凯、丁百平主编,
北京:高等教育出版社,2007.1
ISBN 978-7-04-020877-1

I. 数... II. ①康...②丁... III. 数学课—专业学校—习题
IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 012692 号

责任编辑 徐 东 封面设计 吴 昊 责任印制 潘文瑞

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		021-56964871
邮政编码	100011	免费咨询	800-810-0598
总 机	010-58581000	网 址	http://www.hep.edu.cn
传 真	021-56965341		http://www.hep.com.cn
			http://www.hepsh.com
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landracom.com
排 版	南京理工出版信息技术有限公司		http://www.landracom.com.cn
印 刷	江苏南洋印务集团	畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787×1092 1/16	版 次	2007 年 1 月第 1 版
印 张	3.75	印 次	2007 年 1 月第 1 次
字 数	90 000	定 价	6.00 元

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 20877-00

出版说明

上海市教育委员会大力推动中等职业教育课程教材改革,于2005年8月出台了《上海市中等职业学校文化基础学科课程标准(试用稿)》(以下简称《课程标准》),并以此为依据进行示范性教材编写的立项工作。高等教育出版社积极配合上海市教委的工作,组织中等职业教育教学专家与经验丰富的上海市职业学校骨干教师,认真学习《课程标准》,领会教材改革精神,深入调查研究上海市中职教育教学现状,反复推敲,形成了教材编写方案,该方案于2005年11月通过了立项评审的答辩。之后,高等教育出版社立项教材编写队伍广泛听取专家与师生的意见和建议,数易其稿,编写了这套上海市中等职业教育课程改革文化基础课教材(包括语文、数学教材及教学参考书、练习册等相关教学辅助用书)。本套教材经上海市中等职业教育课程教材审定委员会审定,准予试用。

本套教材在编写理念、编写形式和教学内容上进行了一些有益的探索。

1. 体现“以就业为导向”的人才培养观

上海作为国际化大都市,对人才质和量的需求显得尤为迫切。教材编写过程中,我们注重对学生能力的培养,从实用角度帮助学生接受职业道德教育和职业技能训练,提高学生对职业岗位乃至就业大环境的认识水平和适应能力,按就业目标来设定可能的教学内容、设计教学解决方案(包括组织形式和具体方法),力求打造出能满足师生授受双方教学需求的新文本、新载体,从而适应上海地区对高素质技能型人才的需求。

2. 贯彻“因材施教”的原则

针对上海市中等职业学校学生实际情况,我们根据《课程标准》要求,降低了教学内容的难度,并将较高要求的内容作为拓展内容,供学有余力的同学选学,以期有效减轻学生负担,使学生能够将更多的精力用于与职业教育更密切相关的教学内容上来。另外,我们还编了一套数学基础版教材,涵盖了《上海市中等职业学校数学课程标准(试用稿)》的必学内容,帮助数学起点低的同学打好基础,不断进步。

3. 编排新颖科学,富有趣味

教材编写遵循“以学生发展为本”的教育理念,在体例编排上活泼大方,将学练要点、科学常识、精彩点评及学习技巧等小板块合理安排于适当位置,有效利用版面,使学生喜闻乐见,便于他们明确学习目标,有效地检测自己对所学知识的了解程度;同时,也有利于教师各取所宜而采用多种教学方式和教学方法。

4. 提供全程教学解决方案

上海拥有先进的教育教学资源优势,因此,我们在教材基础上还提供了教学参考书和练习册,并将陆续补充网络教学资源,最终构建起立体化教学服务平台,有利于更好地提高教学效果。

本套教材的编写得到了上海市教委职成教处、上海市教委教研室以及众多中职学校的大力支持,谨此表示诚挚的感谢!书中不足之处恳请广大师生指正,以便不断修订完善。

高等教育出版社

2006年7月

目 录

第六章 数系的扩展	1
习题 6.1	1
习题 6.2	3
第七章 平面向量与矩阵	6
习题 7.1	6
习题 7.2	7
习题 7.3	10
习题 7.4	11
习题 7.5	12
第八章 简单多面体和旋转体	14
习题 8.1	14
习题 8.2	15
习题 8.3	17
习题 8.4	20
第九章 直线与圆	23
习题 9.1	23
习题 9.2	24
习题 9.3	26
习题 9.4	28
习题 9.5	29
习题 9.6	31
第十章 数列	33
习题 10.1	33
习题 10.2	35
习题 10.3	37
习题 10.4	39
参考答案	42

第六章 数系的扩展

习 题 6.1

A

1. 填空题:

- (1) 复数 $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbf{R}$), 当 b _____ 0 时, z 为实数; 当 b _____ 0 时, z 为虚数; 当 a _____ 0 且 b _____ 0 时, z 为纯虚数; 当 a _____ 0 且 b _____ 0 时, z 为实数 0 (填“=”, “≠”);
- (2) 已知 $x, y \in \mathbf{R}$, 且 $(4x - 8) + (y + x - 5)i = 0$, 则 $x =$ _____, $y =$ _____;
- (3) 已知 $x, y \in \mathbf{R}$ 且复数 $z = 3x + 4i$ 的共轭复数 $\bar{z} = -6 + (1 - 6y)i$, 则 $x =$ _____, $y =$ _____, $z =$ _____, $\bar{z} =$ _____;
- (4) 已知复数 $z = 2 + i$, 则 $\bar{z} =$ _____, $|z| =$ _____, $|\bar{z}| =$ _____;
- (5) 已知复数 z 为实数且 $|z| = 2$, 则 $z =$ _____;
- (6) 已知复数 $z_1 = x + 4i$ ($x \in \mathbf{R}$), $z_2 = 4 - 3i$ 且 $|z_1| = |z_2|$, 则 $z_1 =$ _____.

2. 选择题:

(1) 下列说法正确的是().

A. 自然数是有理数, 但不是复数

B. $3 + 4i$ 的实部为 3, 虚部为 $4i$

C. 对 $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbf{R}$), 若 $b = 0$, 则 z 是实数; 若 $b \neq 0$, 则 z 是纯虚数

D. 若 $z_1 = -1 + 2i$, $z_2 = (x + 1) + 2i$, 且 $z_1 = z_2$, 则 $x = -2$

(2) 已知复数 $z = 3 - m + (m - 1)i$, 其中 $m \in \mathbf{R}$, 若 z 为纯虚数, 则 z 和 $\bar{z}$ 的值为().

A. $z = 3, \bar{z} = 3i$

B. $z = 3, \bar{z} = -3$

C. $z = 2i, \bar{z} = -2i$

D. $z = 2i, \bar{z} = 2$

(3) 复数 $z = -2 - 4i$ 所对应的点位于复平面的().

A. 第一象限

B. 第二象限

C. 第三象限

D. 第四象限

(4) 已知复数 z 是纯虚数, 且 $|z| = 3$, 则 $z =$ ().

A. $3i$

B. $-3i$

C. $\pm 3i$

D. 不能确定

3. 当 m 为何实数时, 复数 $z = m + 2 + (m - 1)i$ 是(1)实数? (2)虚数? (3)纯虚数?

4. 已知 $(x+2y) + (5x-y)i = 9+i$, 其中 $x, y \in \mathbf{R}$, 求 x 与 y .

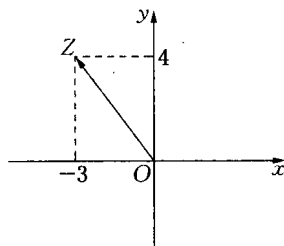
5. 用复平面内的点和向量来表示下列复数:

$$z_1 = 3+4i, z_2 = 2i; z_3 = -\frac{1}{2} + 2i; z_4 = -3; z_5 = 2-3i; z_6 = 3-i.$$

6. 复数 $z = (x+1) + (y-2)i$ ($x, y \in \mathbf{R}$) 在复平面内对应的向量如图所示,

(1) 求实数 x, y 的值;

(2) 求 $|z|$ 及 $\bar{z}$ 的值.



(第6题)

B

1. 填空题:

(1) 已知复数 $-5+6i, 4i-3, -\sqrt{3}, i, 0, (\pi-3)i, 3i^2$, 其中虚数为 _____, 纯虚数为 _____;

(2) 已知 $\bar{z} = -5i$, 则 $z =$ _____, $|z| =$ _____;

(3) 已知复数 z 的实部是复数 $-2+3i$ 的虚部, z 的虚部是复数 $-7+5i$ 的共轭复数的实部, 则复数 $z =$ _____;

(4) 已知 $m \in \mathbf{R}$, 且复数 $(m^2+m+1) + (m^2-4)i$ 是实数 3, 则 $m =$ _____;

(5) 已知 $m \in \mathbf{R}$, 且复数 $z = (m^2-1) + (m^2+2m-3)i$ 是纯虚数, 则 $m =$ _____, $z =$ _____;

(6) 已知 $m \in \mathbf{R}$, 且 $|(m-2) + (m+1)i| = \sqrt{17}$, 则 $m =$ _____.

2. 选择题:

(1) 下列复数中, 模不等于 $\sqrt{10}$ 的是().

A. $z = -1+3i$ B. $z = -3+i$ C. $z = 2+\sqrt{6}i$ D. $z = 6-8i$

(2) 复数 $z = -1+bi$, 当 $b < 0$ 时, 共轭复数 $\bar{z}$ 在复平面内所对应的点位于().

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

(3) 下列命题中, 正确的是().

A. 若 $z_1 + z_2 \in \mathbf{R}$, 则 $z_1 = \bar{z}_2$

B. 若复数 $z = a + bi$ 有 $a > 0$ 且 $b < 0$, 则复数 z 在复平面内对应的点在第二象限

C. 若两复数 z_1, z_2 , 有 $|z_1| = |z_2|$, 则 $z_1 = z_2$

D. 若两复数 z_1, z_2 , 有 $z_1 = z_2$, 则 $|z_1| = |z_2|$

(4) 已知复数 $z_1 = a - 2i$, $z_2 = 2 + i$ 且 $|z_1| < |z_2|$, 则实数 a 的取值范围是().

A. $a > 0$

B. $a > 1$

C. $-1 < a < 1$

D. $a < -1$ 或 $a > 1$

3. 求满足下列等式的实数 x, y 的值:

(1) $(x - y) + xyi = 1 + 2i$;

(2) $(3x^2 - y) + (x + y - 2)i = 0$.

4. 已知复数 $z = a - 3i$ ($a \in \mathbf{R}$) 且 $2|z| + |\bar{z}| = 9$, 求实数 a 与复数 z .

5. 已知复数 z 满足 $z = (|z| - 1) + 5i$, 求复数 z .

习 题 6.2

A

1. 填空题:

(1) 计算: $i + i^2 + i^3 + i^4 =$ _____, $i \cdot i^2 \cdot i^3 \cdot i^4 =$ _____;

(2) 已知复数 $z_1 = 6 - 2i$, $z_2 = -1 + i$, 则 $z_1 + z_2 =$ _____, $z_1 - z_2 =$ _____,

$3z_1 + 2z_2 =$ _____, $-z_1 + 2z_2 =$ _____, $z_1 z_2 =$ _____, $\frac{z_1}{z_2} =$ _____;

(3) 已知 $z = -2 + mi$ ($m \in \mathbf{R}$), 且 $|z| = 3$, 则 $z =$ _____;

(4) 计算: $(1 + \sqrt{3}i)(1 - \sqrt{3}i) =$ _____;

(5) 计算: $(1 + 2i)^2 =$ _____;

(6) 复数 $(1 + i)(1 - i)(2 + i)$ 的实部是 _____, 虚部是 _____;

(7) 复数 $\frac{1 - 2i}{3 + 4i} =$ _____;

(8) 设复数 $z_1 = -3 - 4i$, $z_2 = 1 + 2i$, 且 $z_1 \cdot z = z_2$, 则 $z =$ _____;

(9) 设复数 $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$, 则 $z^2 + z + 1 =$ _____, $z^3 =$ _____.

2. 选择题:

- (1) 已知复数 $z_1 = 3 - 2i$, $z_2 = 5 + i$, $z = z_1 - z_2$, 则复数 z 在复平面所对应的点位于 ().
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
- (2) 已知复数 $z = 2 - i$, 则 $z \cdot \bar{z}$ 是 ().
- A. 0 B. 5 C. 虚数 D. 纯虚数
- (3) 计算 $\left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)^4 = ().$
- A. i B. -1 C. $-i$ D. 1
- (4) 复数 z_1 为负实数, z_2 为纯虚数且 $|z_1| = |z_2| = 2$, $z = z_1 + 2z_2$ 所对应的点位于复平面的第三象限, 则 $z = ().$
- A. $-2 + 4i$ B. $-2 - 4i$ C. $-2 + 2i$ D. $-2 - 2i$

3. 计算:

(1) $(3 - 5i) + (2 - i)(1 + 4i);$

(2) $\frac{1-i}{1+i} - \frac{1+i}{1-i}.$

4. 已知 $x, y \in \mathbf{R}$ 且 $(3x - 2) + 5i - (6y + xi) = 1 + 2i$, 求实数 x, y 的值.

5. 已知两复数 $z_1 = 3 + 5i$, $z_2 = -1 + i$,

(1) 求 $z_1 \cdot z_2$; (2) 若复数 $u = z_1 \cdot z_2 - 8i^6$, 求 $\frac{1}{u}$.

6. 在复数范围内解方程 $x^3 + x^2 + 4x = 0$.

B

1. 填空题:

(1) 计算: $\frac{1}{i} + \frac{2}{i^2} + \frac{3}{i^3} + \frac{4}{i^4} = \underline{\hspace{2cm}};$

(2) 计算 $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{20} =$ _____;

(3) 已知复数 $z = \frac{3}{1-i}$, 则 z 的实部为 _____, 虚部为 _____, 模为 _____;

(4) 已知 $x, y \in \mathbf{R}$, 且 $(4x+2y+5) + (x+y+2)i - (3+3i) = 0$, 则 $x =$ _____, $y =$ _____;

(5) 已知 $x, y \in \mathbf{R}$, 且 $(x+5i)^2 = y-5$, 则 $x =$ _____, $y =$ _____;

(6) 在复数范围内, 方程 $x^4 - 4 = 0$ 的解是 _____.

2. 选择题:

(1) 已知复数 $z_1 = 2+3i$, $z_2 = 4-i$, 则 $z = \frac{z_1}{z_2}$ 在复平面内所对应的点位于().

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

(2) 计算: $i + i^2 + i^3 + i^4 + \cdots + i^{2004} + i^{2005} =$ ().

- A. i B. -1 C. $-i$ D. 1

(3) 已知复数 $z = a+bi$ ($a, b \in \mathbf{R}$) 且 $z\bar{z} = 4$, 那么结论正确的是().

- A. $(a+b)^2 = 4$ B. $a^2 + b^2 = 4$ C. $ab = 4$ D. $a+b = 2$

(4) 计算: $\left(\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)^{2n} + \left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)^{2n}$ ($n \in \mathbf{N}^*$) 的值为().

- A. 2 或 0 B. 0 C. -2 或 0 D. ± 2 或 0

3. 计算: $\left|1 - \frac{2}{i^5}\right|^2 \div (\sqrt{3} + \sqrt{2}i^7)$.

4. 已知复数 z_1, z_2 满足 $z_1 - 2z_2 = 2+4i$, $2z_1 + z_2 = -1+3i$, 求复数 z_1, z_2 .

5. 求满足下列等式的复数 z :

(1) $(z+\bar{z})^2 + 3z\bar{z} \cdot i = 4+15i$; (2) $\frac{z}{1-i} + \frac{5\bar{z}}{1+3i} = 4-3i$.

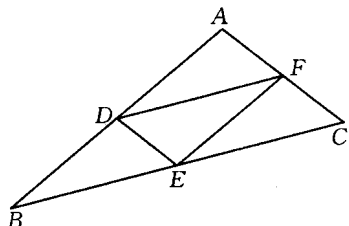
6. 已知 $m \in \mathbf{R}$, 且复数 $z = \frac{1+i}{2+mi} + \frac{2}{5}i$ 的实部与虚部相等, 求实数 m 与此复数.

第七章 平面向量与矩阵

习 题 7.1

A

1. 已知 D 、 E 、 F 分别是 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 BC 、 CA 的中点, 请写出:
(1) 与 $\overrightarrow{AD}$ 相等的向量; (2) $\overrightarrow{DE}$ 的负向量; (3) 与 $\overrightarrow{DE}$ 、 $\overrightarrow{EF}$ 、 $\overrightarrow{FD}$ 相等的向量.



(第 1 题)

2. 画有向线段, 分别表示一个方向向上、大小为 18 牛的力和一个方向向下、大小为 28 牛的力(用 1 厘米表示 10 牛).

3. O 为平面直角坐标系的原点, 根据下面点 P 的坐标画出向量 $\overrightarrow{OP}$, 并求出 $|\overrightarrow{OP}|$.
(1) $P_1(1, 3)$; (2) $P_2(3, 4)$; (3) $P_3(-2, 0)$.

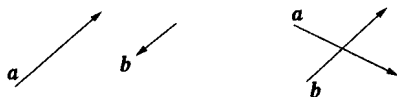
B

1. 已知 $|\overrightarrow{PQ}| = 2$, $P(1, 2)$, $Q(x, x-1)$, 求 x 的值.
2. 已知在平面直角坐标系中, 二次函数 $y = x^2 + 2x - 3$ 的顶点为 P , 试作出点 P 与原点构成的向量 $\overrightarrow{OP}$, 并计算 $|\overrightarrow{OP}|$.

习题 7.2

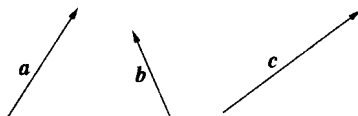
A

1. 根据图中所示的两个向量 a 、 b ，分别作出向量 c ，使 $c = a + b$.



(第 1 题)

2. 根据图中所示的 3 个向量 a 、 b 、 c ，画出向量 $a + b + c$.



(第 2 题)

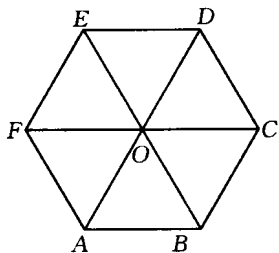
3. 如图所示， O 是正六边形 $ABCDEF$ 的中心，写出下面向量的和，并将所得的向量表示在图上：

(1) $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OE} =$ _____；

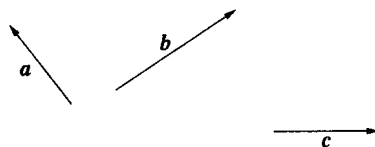
(2) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AO} =$ _____；

(3) $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{FE} =$ _____；

(4) $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{CB} =$ _____.



(第 3 题)



(第 4 题)

4. 根据图中给出的向量 a 、 b 、 c ，分别画出下列向量：

(1) $b - c$ ；

(2) $a - (b - c)$ ；

(3) $a - b$ ；

(4) $a - (b + c)$ ；

(5) $a + (c - b)$.

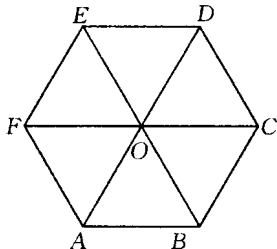
5. 如图所示, O 是正六边形 $ABCDEF$ 的中心, 试写出下面向量的差, 并将所得的向量表示在图上:

(1) $\overrightarrow{OE} - \overrightarrow{OC} =$ _____;

(2) $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{AF} =$ _____;

(3) $\overrightarrow{AF} - \overrightarrow{AB} =$ _____;

(4) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AO} =$ _____.



(第 5 题)



(第 6 题)

6. 如图所示, 已知两个不平行的非零向量 a 和 b , 分别画出下列向量:

(1) $2a$; (2) $\frac{1}{3}a$; (3) $-2b$; (4) $2a - 2b$; (5) $2a + 2b$.

7. 计算:

(1) $-2\left(4a + \frac{1}{2}b\right) + 3(-a + 2b)$;

(2) $2(3a + 2b) - 3(-a + 3b)$;

(3) $7(-2a + b) - 2(4b - 3a)$;

(4) $3[(3a + 2b) - c] - 2(c - 2b - a)$;

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

B

1. 设 A 、 B 、 C 是平面上的三点, 求证 $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \mathbf{0}$.

2. 如习题 8.2A 组第 5 题图, O 是正六边形 $ABCDEF$ 的中心, 求 $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{EO} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{AC}$.

3. 化简:

(1) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{CD}$;

(2) $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AD}$;

(3) $\overrightarrow{NQ} + \overrightarrow{QP} + \overrightarrow{MN} - \overrightarrow{MP}$.

4. 在四边形 $ABCD$ 中, $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$, 请判断四边形 $ABCD$ 是什么四边形?

5. 一艘船以 10 千米/小时的速度(船在静水中的速度)向垂直于对岸的方向行驶, 同时河水的流速为 2 千米/小时, 求该船实际航行速度的大小与方向, 请画出示意图.

6. 已知 $\overrightarrow{AB} = a + 2b$, $\overrightarrow{CB} = 4a + b$, $\overrightarrow{CD} = -5a - 3b$, 求 $\overrightarrow{AD}$.

7. 平行四边形 $ABCD$ 对角线交于 M , $\overrightarrow{AB} = a$, $\overrightarrow{AD} = b$, 请用向量 a 、 b 表示 $\overrightarrow{MA}$ 、 $\overrightarrow{MB}$ 、 $\overrightarrow{MC}$ 、 $\overrightarrow{MD}$.

8. 已知 $\overrightarrow{AB} = -4a + 3b$, $\overrightarrow{BC} = 2a - b$, $\overrightarrow{OC} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$, 请用 a 、 b 表示 $\overrightarrow{OC}$.

习 题 7.3

A

1. 已知 P 点的坐标为 $(-2, 4)$, 则它的位置向量 $\overrightarrow{OP} =$ _____; $\overrightarrow{OP}$ 的负向量坐标为 _____.
2. 已知 $\overrightarrow{PQ} = (-1, 2)$, 且点 Q 的坐标为 $(3, -6)$, 则点 P 的坐标为 _____.
3. 已知 $\overrightarrow{PQ}$ 的模为 5, P 点的坐标为 $(1, 2)$, Q 点坐标为 (a, a) , 则 $a =$ _____; $\overrightarrow{PQ}$ 的坐标表示为 _____.
4. 用坐标表示下列向量:
(1) i ; (2) j ; (3) 与 x 轴平行, 且模为 3 的向量.

5. 已知 $a = (-2, 1)$, $b = (3, 2)$, 求: (1) $-2a + b$; (2) $-6a + 2(a + b)$.

6. 已知 $a = (3, -5)$, $b = (2, 4)$, 求:

(1) $-a + 2b$;

(2) $3a - 4b$.

7. 已知 $c = \frac{1}{2}a - b$, 且 $b = (2, 4)$, $c = (-1, 5)$, 求 a .

B

1. 在直角坐标平面上画出下列向量:

(1) $a = (1, 2)$;

(2) $b = (0, 5)$;

(3) $c = (-3, -3)$;

(4) $d = (-2, 0)$.

2. 已知 $a - 2b + 5c = 0$, 且 $a = (6, -12)$, $c = (-4, 2)$, 求 b 及 $|b|$.

3. 已知 $\mathbf{a} = (3, 4)$, $\mathbf{b} = (-2, 3)$, 且 $3\mathbf{a} - 2\mathbf{b} + 2\mathbf{c} = \mathbf{0}$, 求 $\mathbf{c}$.

4. 已知平行四边形 $ABCD$ 中, $A(3, -1)$, $B(-1, 0)$, $C(1, -2)$, 求 D 点坐标.

5. 已知 $\mathbf{a} = \left(-3, \frac{9}{2}\right)$, $\mathbf{b} = (2, -3)$, 且 $\mathbf{c} = \mathbf{a} + k\mathbf{b}$, $\mathbf{d} = 2\mathbf{a} + 3\mathbf{b}$, 当 $\mathbf{c} = \mathbf{d}$ 时, 求实数 k 的值.

6. 已知 $\mathbf{a} = (1, 2)$, $\mathbf{b} = (-3, 2)$, 确定实数 k , 使 $k\mathbf{a} + \mathbf{b}$ 与 $\mathbf{a} - 3\mathbf{b}$ 平行.

习 题 7.4

A

1. 已知线段 AB 的两个端点的坐标分别是 $A(1, 0)$ 和 $B(5, 4)$, 如果点 C 在线段 AB 上, $|AC| : |BC| = 3 : 1$, 求点 C 的坐标.

2. 设 $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$ 是非零向量, 证明 $|\mathbf{a} + \mathbf{b}| \leq |\mathbf{a}| + |\mathbf{b}|$, 并说明其几何意义.

B

1. 已知线段 AB 的两个端点的坐标分别是 $A(1, 0)$ 和 $B\left(4, \frac{3}{2}\right)$, 如果点 C 在 AB 的延长线上, 并使 $|\overrightarrow{AC}| : |\overrightarrow{BC}| = 4 : 1$, 求点 C 的坐标.