

小学数学课程阐释

(第二学习阶段)



教育局
课程发展处
数学教育组
二零二零年

（空白页）

目 录

	页数
前 言	i
4N1 乘法(二)	1
4N2 除法(二)	2
4N3 倍数和因数	3
4N4 公倍数和公因数	4
4N5 四则运算(二)	5
4N6 分数(二)	7
4N7 小数(一)	9
4N8 小数(二)	10
4M1 周界(一)	11
4M2 面积(一)	12
4S1 四边形(三)	14
4S2 图形分割和拼砌	15
4S3 方向和位置(三)	16
4D1 棒形图(二)	17
4F1 探索与研究	18
5N1 多位数	19
5N2 分数(三)	20
5N3 分数(四)	21
5N4 小数(三)	22
5N5 分数(五)	23
5A1 代数的初步认识	25
5A2 简易方程(一)	26

目 录

	页数
5M1 面积(二)	27
5M2 体积(一)	28
5S1 圆	29
5S2 立体图形(三)	30
5D1 棒形图(三)	31
5F1 探索与研究	32
6N1 小数(四)	33
6N2 小数(五)	35
6N3 百分数(一)	36
6N4 百分数(二)	37
6A1 简易方程(二)	38
6M1 角(度)	39
6M2 体积(二)	40
6M3 周界(二)	41
6M4 速率	42
6M5 面积(三)	44
6S1 对称	45
6D1 平均数	46
6D2 折线图	47
6D3 圆形图	48
6D4 统计的应用及误用	49
6F1 探索与研究	50
鸣谢	51

前言

为配合中、小学的学校课程持续更新，由课程发展议会编订更新的《数学教育学习领域课程指引（小一至中六）》（2017）及说明各学习阶段数学科学习内容的相关补充文件，已于2017年底公布。其中《数学教育学习领域课程指引补充文件：小学数学科学习内容》（2017）（以下简称《补充文件》），旨在详细阐述小学数学课程的学习目标和学习内容。

在《补充文件》中，小学数学课程的学习重点以表列形式归于不同学习单位内。表中「注释」栏的内容为学习重点的补充资料。

本小册子内的课程阐释旨在进一步解释：

- （一） 小学数学课程学习重点的要求；
- （二） 小学数学课程的教学建议；
- （三） 小学数学课程学习单位之间的关系和结构；及
- （四） 小学数学课程与初中数学课程的衔接。

本小册子内的课程阐释配合《补充文件》内每一个学习单位的「注释」栏及教学时数，可作为教师规划该学习单位教学的阔度和深度之参考。教师宜在施教小学数学课程时，把内容视为连贯的数学知识，并培养学生运用数学解决问题、推理及传意的能力。此外，教师须留意，《补充文件》中的学习单位及学习重点的编排次序并不等同于学与教的次序，教师可因应学生需要有系统地编排学习内容。

欢迎各界人士就本册子提供意见和建议。来函请寄：

九龙油麻地弥敦道 405 号
九龙政府合署 4 楼
教育局课程发展处
总课程发展主任（数学）收

传真：3426 9265

电邮：ccdoma@edb.gov.hk

（空白页）

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
4N1 乘法(二)	1. 进行乘法运算 2. 运用乘法交换性质和结合性质进行乘法运算 3. 解应用题	6

课程阐释：

学生已在三年级学习一位数乘两位数和一位数乘三位数的乘法运算，而本学习单位将进一步介绍以下乘法运算：

- 两位数 × 两位数
- 三位数 × 两位数 (或两位数 × 三位数)

当中须包括进位乘法。

与第一学习阶段对学习乘法运算的要求相似，在第二学习阶段学生除须掌握乘法直式运算的步骤外，还须理解它的运算原理。教师应让学生认识无论是两位数乘两位数或三位数，甚至是两位数乘多位数，其运算原理相同。学生已在二年级和三年级分别学习乘法的交换性质和结合性质，在本学习单位，教师可设计一些具体例子，让学生了解灵活地运用这两个性质可令乘法运算更快捷，以提升学生学习数学的兴趣，例如：

$$\begin{aligned}
 & 25 \times 53 \times 4 \\
 = & 53 \times 25 \times 4 \\
 = & 53 \times (25 \times 4) \\
 = & 53 \times 100 \\
 = & 5300
 \end{aligned}$$

虽然教师在解说时或会使用「结合性质」和「交换性质」这两个字眼，但课程不要求学生使用这两个字词。

教师在学生掌握乘法的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

	学习重点	时间
数范畴		
4N2 除法(二)	1. 进行除法运算 2. 认识整除性的概念 3. 解应用题	6

课程阐释：

在第一学习阶段，除法运算中的除数是一位数，而本学习单位将进一步介绍以下除法运算：

- 两位数 $\div$ 两位数
- 三位数 $\div$ 两位数

当中包括退位除法和有余数的除法。

与第一学习阶段对学习除法运算的要求相似，在第二学习阶段学生除须掌握除法直式运算的步骤外，还须理解它的运算原理。教师应让学生认识无论是两位数除两位数或三位数，甚至是两位数除多位数，其运算原理相同。学生须认识 0、1、2、3、4……均是整数*及整除性的概念，例如 24 可被 3 整除，因为 $24 \div 3 = 8$ 。在小学阶段，学生须认识 2、3、5 和 10 的整除性判别方法，但其证明不属课程所需，有关 4、6、8 和 9 的整除性判别方法则为初中的学习内容。整除性的学习有助提升学生的运算能力，例如在进行分数的乘法和除法运算时，可帮助学生更快捷地找出一些数的公因数。在第一学习阶段学生依据一个整数的个位数以判别该数是奇数还是偶数，在本学习单位，学生须透过 2 的整除性进一步认识奇数和偶数的概念。

教师在学生掌握除法的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

学生须学习的字词举例：整数、整除、偶数、奇数等

*有向数属初中数学课程的学习内容，小学阶段所指的整数皆为非负整数，教师无须向小学生引入「正整数」一词。

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
4N3 倍数和因数	1. 理解倍数的概念 2. 理解因数的概念 3. 理解因数与倍数的关系 4. 认识质数与合成数的概念	8

课程阐释：（在本学习单位中所指的数仅限于正整数。）

教师应让学生透过乘法的概念，理解倍数的概念，例如：因为 $5 \times 1 = 5$ （或 $1 \times 5 = 5$ ）， $5 \times 2 = 10$ ， $5 \times 3 = 15$ ， $5 \times 4 = 20$ ，所以 5、10、15、20 皆是 5 的倍数，但不包括认识 0 是 5 的倍数。

教师应让学生透过整除性的概念，理解因数的概念，例如：因为 20 可被 1 整除，20 可被 5 整除，但 20 不能被 3 整除，所以 1 和 5 皆是 20 的因数，而 3 不是 20 的因数。

学生须运用乘法，找出一个数的倍数，例如该数的第一个倍数、第二个倍数、第三个倍数……，也须找出一个数的所有因数，及须判别一个给出的数是否某数的倍数或因数，教师也应让学生得出 1 是任意一个数的因数，和任意一个数都是 1 的倍数的结论。但 0 的倍数和因数的概念，不属课程所需。

学生须理解倍数和因数的概念密切相关。例如，8 是 2 的倍数，2 是 8 的因数。教师应让学生透过整除性的概念掌握因数和倍数的关系，例如，由于 51 可被 3 整除，所以 3 是 51 的因数，51 是 3 的倍数。

学生须认识当一个数只有两个因数(即 1 和该数)，它便是质数；而 1 只有一个因数，合成数有两个以上的因数。教师应向学生说明 1 既不是质数也不是合成数。

学生须运用整除性的概念判断一个 100 以内的数是否质数，并运用爱氏筛找出 100 以内的所有质数。

学生须学习的字词举例：倍数、因数、质数、合成数、爱氏筛等

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
4N4 公倍数和公因数	1. 理解公倍数和公因数的概念 2. 理解最小公倍数和最大公因数的概念 3. 运用列举法找出两个数的最小公倍数和最大公因数 4. 运用短除法找出两个数的最小公倍数和最大公因数	7.5

课程阐释：（在本学习单位中所指的数仅限于正整数。）

学生在本学习单位须理解两个数的公因数、公倍数、最大公因数和最小公倍数的概念，并须认识最大公因数的英文简称为“H.C.F.”和最小公倍数的英文简称为“L.C.M.”。

学生须运用列举法和短除法求两数的最大公因数和最小公倍数，课程不要求学生理解短除法成立的理据或证明，惟教师可因应学生能力，考虑利用例子阐述短除法背后的原理。

在讨论以列举法求两数的 L.C.M. 时，教师应让学生通过观察发现 L.C.M. 和其他公倍数的关系，例如 4 和 6 的 L.C.M. 是 12，它们的第三个公倍数是 36 即 L.C.M. 的 3 倍。但课程不要求学生认识两数的 H.C.F. 和两数其他的公因数的关系，亦不要求学生认识两数之积与两数的 H.C.F. 和 L.C.M. 之积相等的性质。

教师可跟学生探讨若两个数中较大的数是较小的倍数，则这两个数的最大公因数便是较小的数而最小公倍数便是较大的数，例如：2 和 4 的最大公因数是 2，最小公倍数是 4。教师也可考虑与学生讨论若两个数的公因数只有 1 的情况。

学生须学习的字词举例：公倍数、公因数、最小公倍数、最大公因数、H.C.F.、L.C.M.、列举法、短除法等

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
4N5 四则运算(二)	1. 认识乘法分配性质 2. 进行不超过四个数的混合运算 3. 进行不超过五个数的四则混合运算 4. 解应用题	8

课程阐释：

学生须认识乘法分配性质及其应用，教师应让学生了解灵活地运用乘法分配性质可令运算更快捷，以提升学生学习数学的兴趣，例如：

$$\begin{array}{ll}
 23 \times 17 + 23 \times 13 & 4 \times (25 + 8) \\
 = 23 \times (17 + 13) & = 4 \times 25 + 4 \times 8 \\
 = 23 \times 30 & = 100 + 32 \\
 = 690 & = 132
 \end{array}$$

虽然教师在解说时或会使用「分配性质」字眼，但课程不要求学生使用这字词。

学生须进行不超过四个数的混合运算，包括：

- 除加混合
- 除减混合
- 除乘混合

学生须认识混合运算的运算次序，包括有括号的混合运算。教师可因应学生的能力，并通过具体例子与学生讨论除法是否具分配性质。

学生也须进行不超过五个数的四则混合运算，教师应透过含有加、减、乘、除四种运算中两种或以上的运算的具体例子，让学生了解在有括号和没有括号的算式中，是如何依循混合运算的次序进行运算，并让学生了解运用加法和乘法的运算性质，可令四则混合运算更快捷，例如：

$$\begin{aligned}
& 48 \times 6 + 42 \\
= & 48 \times (5 + 1) + 42 \\
= & 240 + 48 + 42 \\
= & 240 + 90 \\
= & 330
\end{aligned}$$

在小学阶段混合运算可涉及多于一对圆括号，诸如 $(2+3) \times (5+3)$ ，但不包括例如 $(4 - (2 - 1)) \times 3$ 等牵涉多重圆括号的运算。

学生须懂得以归一法解涉及正比例的应用题问题，例如：「72 元可买 6 枝原子笔，买 8 枝要多少元？」或「72 元可买 6 枝原子笔，120 元可买原子笔多少枝？」教师可引导学生先找出一枝原子笔的价钱，然后按题目的要求，计算所需款项或数量，课程不要求学生使用「正比例」一词。教师应鼓励学生分步计算较繁复的四则混合运算应用题。

教师在学生掌握四则混合运算的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
4N6 分数(二)	1. 认识真分数、假分数和带分数的概念 2. 进行假分数与带分数的互化 3. 认识扩分与约分的概念 4. 比较同分母分数的大小 5. 进行不超过三个同分母分数加法和减法运算 6. 进行三个同分母分数的加减混合运算 7. 解应用题	9

课程阐释：

学生须认识真分数和假分数的概念，及须认识当一个假分数的分子不是其分母的倍数时，它可以写成由一个整数和一个真分数合并而成的数，称为「带分数」，因此，学生须认识带分数可理解为整数与真分数之和。此外，学生须把假分数化为带分数(或整数)，和把带分数(或整数)化为假分数，例如 $\frac{6}{2}$ 与 3 的互化。

学生已在三年级学习不大于 1 的等值分数。在本学习单位，教师应让学生发现当分数的分子和分母同时乘以或除以相同的非零整数时，分数的值不变，从而认识扩分与约分的概念。学生也须认识「最简分数」是指分子和分母的最大公因数是 1 的分数，例如： $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{5}{2}$ 、 $2\frac{1}{2}$ 。

学生须比较同分母分数的大小，及比较分数和整数的大小，诸如比较 $1\frac{1}{4}$ 、 $\frac{7}{4}$ 、 $\frac{3}{4}$ 和 2 的大小。

教师应让学生透过整数加法和减法的概念理解分数加法和减法的概念。学生须进行不超过三个同分母分数的加法、减法和三个同分母分数的加减混合运算，须包括进行分数和整数的加法、减法和加减混合运算，诸如

$5+\frac{1}{3}$ 、 $3-1\frac{1}{4}$ 和 $3-1\frac{1}{4}+\frac{3}{4}$ 。计算结果若是分数，须约至最简，大于 1 的分数可用最简带分数或最简假分数表示，例如 $\frac{5}{2}$ 和 $2\frac{1}{2}$ 。

教师在学生掌握同分母分数加法、减法和加减混合运算的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

学生须学习的字词举例：真分数、假分数、带分数、扩分、约分、最简分数等

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
4N7 小数(一)	1. 认识小数的概念 2. 认识十分位、百分位、千分位和万分位的概念 3. 比较小数的大小 4. 认识小数在日常生活中的应用	3

课程阐释：

教师应让学生认识小数中的小数点把该小数分为整数部分和小数部分。教师应透过分数的概念让学生认识小数的十分位、百分位、千分位和万分位的概念，而学生须认识数字在十分位、百分位、千分位和万分位上的意义，从而理解小数和分数是表达数的两个形式及它们的关系。

学生须认识读出一个小数时，小数部分是按由左至右逐一把每个数字读出，诸如 30.102 读作「三十点二零二」，学生也须认识在小数的末端添上「0」或删去末端的「0」，该小数的值不变。

学生须认识小数的分类，例如 0.5 和 24.7 是一位小数、0.15 和 4.07 是两位小数、0.135 和 10.315 是三位小数、0.1224 和 20.1224 是四位小数。学生须比较小数的大小，及比较整数、分数（分母为 100 的因数）和小数的大小，诸如比较 12.35、12.205、120 的大小，和比较 12.05、 $12\frac{1}{4}$ 、120 的大小。

学生须认识小数在日常生活中的应用，例如表示币值、长度、容量等，学生须进行度量单位的化聚，例如：

1.234 升 = 1234 毫升；

23 元 5 角 = 23.5 元。

但当中不须涉及繁复的化聚，例如 0.4 公里 = 40000 厘米，而时间单位的化聚在学习单位 6M4「速率」中处理。

学生须学习的字词举例：小数点、十分位、百分位、千分位、万分位等

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
4N8 小数(二)	1. 进行不超过三个数的加法和减法运算 2. 进行三个数的加减混合运算 3. 解应用题	4.5

课程阐释：

教师应让学生透过整数加法和减法的概念理解小数加法和减法的概念。

学生须进行涉及整数、一位小数或两位小数的加法、减法和加减混合运算，教师应让学生认识小数加法和减法的运算步骤跟整数的加法和减法类同，并须认识整数的加法交换性质和结合性质也适用于小数。教师应教导学生，在有需要时可把整数写成小数的形式，诸如 $4=4.00$ 。

小数加法和减法运算中的数位数目不应超过学习单位 3N4「四则运算(一)」中整数加法和减法不超过四个位的要求。例如，本学习单位不包括以下小数的加法和减法：

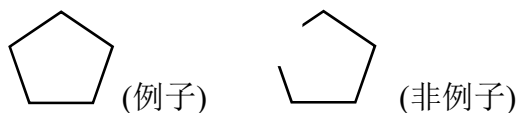
- $1.2345 + 5.6$
- $123.4 + 56.78$
- $1234 - 5.6$

教师在学生掌握小数加法、减法和加减混合运算的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

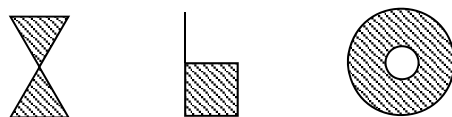
学习单位	学习重点	时间
度量范畴		
4M1 周界(一)	1. 认识周界的概念 2. 量度及比较平面图形的周界 3. 认识及运用正方形和长方形周界公式	6.5

课程阐释：

学生在本学习单位须认识周界的概念，教师宜利用不同的平面图形作例子和非例子引导他们认识有关概念，例如：



学生在第一学习阶段已学习长度的概念和不同的长度单位，教师宜让学生量度及比较不同的简单平面图形(包括规则和不规则图形)的周界，以巩固他们对长度与周界的连系之认识。学生不须求诸如以下非简单平面图形的周界：



学生具备一定的量度经验后，教师应指导他们如何估计量度结果及鼓励他们在量度前，习惯先估计量度结果。

在学习重点 3 中，教师宜透过探究活动，例如量度和记录不同正方形和长方形的边长及周界，引导学生认识正方形和长方形周界公式。学生须运用正方形和长方形周界公式解应用题。

学生须求由正方形和长方形所拼砌成的平面图形的周界，虽然相关题目的运算可涉及多于五个数，惟教师应避免选用或设计涉及繁复计算的题目予学生解答。

学生须学习的字词举例：周界、边长等

学习单位	学习重点	时间
度量范畴		
4M2 面积(一)	1. 认识面积的概念 2. 直观比较平面图形的面积 3. 直接比较平面图形的面积 4. 以自订单位，比较平面图形的面积 5. 认识平方厘米(cm^2) 和平方米(m^2) 6. 以平方厘米和平方米为单位，量度及比较平面图形的面积 7. 认识及运用正方形和长方形面积公式	7

课程阐释：

学生在本学习单位须认识面积的概念，教师宜设计学习活动并配以日常生活例子引入有关概念，例如讨论课本封面和桌面占平面的大小等。在学习重点 2 中，学生须直观比较平面图形的面积，教师宜利两个面积有明显差异的平面图形，让学生透过观察比较它们的面积。在学习重点 3 中，学生须懂得透过重叠图形直接比较平面图形的面积，教师宜与学生讨论直接比较平面图形面积时的注意事项，例如一个平面图形须完全覆盖另一个等。

在本学习单位，学生须以自订单位比较平面图形的面积，亦须透过与另一个平面图形作比较，间接比较平面图形的面积，例如：

- 甲和乙的面积相等，乙的面积比丙的小，所以甲的面积比丙的小
- 甲的面积比乙的大，乙的面积比丙的大，所以甲的面积比丙的大
- 甲的面积比乙的小，甲的面积也比丙的小，所以甲的面积最小

教师宜与学生讨论使用自订单位时的注意事项。学生须按实际情况，选择合适的自订单位进行量度。教师宜透过活动，引导学生使用方格纸找出规则及不规则图形的面积，并明白使用公认单位的需要。

教师介绍面积单位平方厘米(cm^2)和平方米(m^2)后，宜透过不同的活动加强学生对平方厘米和平方米的认识。学生须以平方厘米和平方米为单位，量度及比较平面图形的面积，惟不包括平方厘米和平方米之间的化聚。

学生具备一定的量度经验后，教师应指导他们如何估计量度结果及鼓励他们在量度前，习惯先估计量度结果。

在学习重点 7 中，教师宜透过探究活动，例如数算一个长方形所覆盖格子的数量，引导学生认识正方形和长方形面积公式。学生须运用正方形和长方形面积公式解应用题，当中可涉及以长方形面积求其边长的应用题。

学生须求由正方形和长方形所拼砌成的平面图形的面积，虽然相关题目的运算可涉及多于五个数，惟教师应避免选用或设计涉及繁复计算的题目予学生解答。

学生须学习的字词举例：面积、平方厘米(cm^2)、平方米(m^2)等

学习单位	学习重点	时间
图形与空间范畴		
4S1 四边形(三)	1. 认识菱形的概念和性质 2. 绘画和制作菱形 3. 认识不同种类四边形之间的关系	8

课程阐释：

学生须认识四边长度相等的四边形是菱形，及须认识菱形的两组对边分别平行，学生须根据菱形的性质辨认菱形。

教师可提供不同种类的纸张，例如钉点纸、格线纸和白纸等，让学生绘画形状和大小不同的菱形，教师也可提供不同的物料，例如绵绳、饮管和几何条等让学生制作形状和大小不同的菱形。

学生已在第一学习阶段认识长方形、正方形和平行四边形的概念和性质，及认识正方形和长方形皆为平行四边形。在本学习单位，学生须透过比较四边形的性质进一步认识以下图形之间的包含关系：

- 所有正方形皆是长方形
- 所有正方形、长方形和菱形皆是平行四边形
- 所有正方形皆是菱形

教师可透过诸如温氏图或树形图帮助学生认识课程中不同种类四边形之间的包含关系，但课程不要求学生制作温氏图或树形图，也不要求学生使用「包含关系」一词。

学生须学习的字词举例：菱形等

学习单位	学习重点	时间
图形与空间范畴		
4S2 图形分割和拼砌	1. 把一个多边形分割成一些较小的多边形 2. 把一些较小的多边形拼砌成一个多边形	3

课程阐释：

学生须认识多边形是由平面上三条或以上的线段首尾连接所组成的图形，例如：三角形、四边形、五边形等。

在本学习单位，学生须把一个多边形分割成一些较小的多边形，及能把一些较小的多边形拼砌成一个多边形。

学生把多边形分割后，须根据原来多边形的性质判断分割后较小的多边形的性质，例如：一个长方形沿对角线分割出两个直角三角形；一个正方形沿对角线分割出两个等腰直角三角形。学生不须使用「对角线」一词。

学生把一些多边形拼砌后，须根据原来那些多边形的性质判断拼砌后的多边形的性质，例如：两个形状及大小相同的直角梯形可以拼砌出一个长方形。

学生须学习的字词举例：多边形、分割、拼砌等

学习单位	学习重点	时间
图形与空间范畴		
4S3 方向和位置(三)	1. 认识四个方向：东南、东北、西南、西北 2. 使用指南针测方向	3.5

课程阐释：

学生在二年级已学习东、南、西、北四个主要方向。在本学习单位，学生须认识东南、东北、西南、西北这四个方向，及其简称“SE”、“NE”、“SW”和“NW”，并以「_____在_____的东南/东北/西南/西北方」描述物件的相对位置。

学生须使用指南针找出以上八个方向，及认识其简单应用，例如能根据路径图中给出的方向指示选择路径，当中可同时涉及向左转或向右转的指示，例如向左转两个直角。

学生须学习的字词举例：东南、东北、西南、西北等

学习单位	学习重点	时间
数据处理范畴		
4D1 棒形图(二)	1. 认识数据较大的棒形图 2. 阐释数据较大的棒形图 3. 认识近似值的概念 4. 制作数据较大的棒形图	5

课程阐释：

学生在小三已学习以一格代表 1、2 和 5 个单位的棒形图，教师可利用一些数据较大的统计资料，例如：学校图书馆各类图书的总数，引导学生认识使用数据较大的棒形图的需要。

在本学习单位，学生只须阐释和制作以一格代表 10、50 和 100 个单位的棒形图，当中须包括横向和纵向的棒形图。

学习重点 3 旨在让学生认识近似值的概念后，能把数据以四舍五入法凑整，制作一格代表 10、50 和 100 个单位的棒形图，因此，教师在教授本学习重点时，可集中使用以四舍五入法把一个数取近似值至十位或百位的例题，而把一个数取近似值至其他位应留待于学习单位 5N1「多位数」学习。

教师可选择一些日常生活的例子或学生较熟悉的主题让他们制作数据较大的棒形图，例如：四年级同学喜爱的课外活动，并引导他们认识如何把资料作适当归类，以频数表记录数据，因应数据的大小选取以一格代表 10、50 或 100 个单位的表示法制作棒形图和把数据以四舍五入法凑整。教师可提示学生制作棒形图时的注意事项，例如：把资料归类时，若设有「其他」，则此分类的数量宜占整体数量的较小部分。

除了以纸笔制作外，教师可让学生运用资讯科技制作数据较大的棒形图。

学生学习的字词举例：近似值、归类、四舍五入等

学习单位	学习重点	时间
进阶学习单位		
4F1 探索与研究	通过不同的学习活动，发现及建构知识，进一步提高探索、沟通、思考和形成数学概念的能力	10

课程阐释：

本学习单位旨在提供更多学习空间，让学生在学习其他学习单位的内容时，能参与更多有助发现及建构知识、提高探索、沟通、思考和形成数学概念的能力之活动。换句话说，这并非一个独立和割裂的学习单位，活动可在课堂中引起动机、发展、巩固或评估等不同环节进行。教师可运用建议的时间，让学生参与不同学习单位内的活动，例如：有关增润课题的活动、跨学习单位的活动和建基于数学课题的跨学习领域活动。

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
5N1 多位数	1. 认识多位数的概念 2. 比较数的大小 3. 运用四舍五入法取多位数的近似值 4. 估计大的数量	3

课程阐释：

多位数的概念可看成五位数的概念的延续。学生须通过数数、读数和写数以认识多位数，例如：他们须认识 10 个万是 1 个十万、10 个十万是 1 个百万、10 个百万是 1 个千万、10 个千万是 1 个亿等概念，及须认识数字在十万位、百万位、千万位、亿位上的意义。

学生须进行多位数的顺数和倒数及透过 2 的整除性判别法检视一个多位数是奇数还是偶数。教师应让学生认识比较两个多位数的方法跟第一学习阶段比较数的大小的方法类同。

学生已在四年级的学习单位 4D1「棒形图（二）」学习近似值的概念，在本学习单位，学生须运用四舍五入法取多位数的近似值，包括取近似值至最接近的千、万、十万、百万、千万或亿位，诸如：123456789 取近似值至万位是 123460000。

学生须估计大的数量，例如：一本图书的字数和出席大型活动的人数等。教师除应教导学生估计的方法外，还应让学生明白不同估计的方法可能会有不同的准确程度。

学生须学习的字词举例：多位数、十万位、百万位、千万位、亿位、四舍五入法等

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
5N2 分数(三)	1. 比较不超过三个异分母分数的大小 2. 进行不超过三个异分母分数的加法和减法运算 3. 进行三个异分母分数的加减混合运算 4. 解应用题	8.5

课程阐释：

学生须比较不超过三个异分母分数的大小，及比较分数和整数的大小，诸如比较 $1\frac{5}{12}$ 、 $\frac{7}{6}$ 、 $\frac{3}{4}$ 的大小，和比较 $1\frac{1}{15}$ 、 $\frac{7}{6}$ 、2 的大小。

学生须进行不超过三个异分母分数的加法和减法及三个异分母分数的加减混合运算，当中须包括分数和整数的加法、减法和加减混合运算，例如 $3 - 1\frac{1}{15} + \frac{5}{6}$ 。教师应避免要求学生进行繁复的异分母分数的比较和运算，当涉及三个异分母分数的比较或运算时，给出的分数的分母皆不应超过 12。

学生须认识计算异分母分数的加法和减法时，应先把它们通分转成同分母分数，再进行同分母分数加法和减法运算，教师亦应让学生认识这个相同的分母可以是这些异分母的任何公倍数，但以列举法或短除法求三个数的最小公倍数不属课程所需，教师可教导学生通过每次求两个数的公倍数来决定作为分母的公倍数，例如：学生在计算 $1\frac{3}{8} + \frac{5}{6} - \frac{2}{9}$ 时，可使用 24 作为计算首两个分数之和时的分母，因 8 和 6 的最小公倍数是 24，接着可使用 72 作下一步运算的分母，因 24 和 9 的最小公倍数是 72。计算结果若是分数，须约至最简，大于 1 的分数可用最简带分数或最简假分数表示。

教师在学生掌握异分母分数加法、减法和加减混合运算的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

学生须学习的字词举例：异分母分数等

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
5N3 分数(四)	1. 进行不超过三个数的乘法运算 2. 解应用题	8

课程阐释：

教师应让学生透过整数乘法的概念认识分数乘法的概念。

学生须进行不超过三个数的分数乘法，其中可包括整数。

教师应避免要求学生进行繁复的分数乘法运算，三个分数的乘法运算不应涉及多于一个带分数。

教师应让学生重温带分数可化作假分数，及整数可写作一个以 1 为分母的分数，例如 $4 = \frac{4}{1}$ ，以让学生认识分数乘法的运算法则。计算结果若是分数，须约至最简，大于 1 的分数可用最简带分数或最简假分数表示。

教师在学生掌握分数乘法的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
5N4 小数(三)	1. 进行一个数乘以 10、100、1000 的乘法运算 2. 进行一个数乘以 0.1、0.01、0.001 的乘法运算 3. 进行两个数的乘法运算 4. 解应用题	7

课程阐释：

教师应让学生透过整数乘法和分数乘法的概念理解小数乘法的概念。

教师应透过具体例子让学生发现把一个整数或小数乘以 10、100、1000 时，结果相当于把小数点向右分别移动一个位、两个位、三个位；把一个整数或小数乘以 0.1、0.01、0.001 时，结果相当于把小数点向左分别移动一个位、两个位、三个位。

学生须进行以下的小数乘法运算：

- 小数 $\times$ 整数 （或整数 $\times$ 小数）
- 小数 $\times$ 小数

除学习重点 1 和 2 的乘法运算外，其他的小数乘法运算中的小数须为一位或两位小数，及运算中的数位数目不应超过学习单位 4N1「乘法（二）」中整数乘法数位数目的要求（即不超过三位数与两位数相乘）。例如，本学习单位不包括以下小数的乘法：

- 0.124×3.9
- 12.4×3.42
- 12.41×2.6

当计算小数乘法时，学生须确定积的小数点位置，及能根据需要把计算结果取近似值至最接近的十分位或百分位。学生须使用符号“ $\approx$ ”来表示大约等于的意思。

教师在学生掌握小数乘法的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
5N5 分数(五)	1. 进一步认识分数的概念 2. 进行不超过三个数的除法运算 3. 进行三个数的四则混合运算 4. 解应用题	9.5

课程阐释：

教师应让学生透过整数除法和分数乘法的概念，理解分数除法的概念。

学生已在三年级学习分数的基本概念，在本学习单位，学生须认识分数可理解为两个整数相除的商或两个整数的比，但不须引入比的符号“：”。

学生须进行分数除法运算和分数四则混合运算，两者皆包括涉及整数的运算，例如分数除法须包括分数除以整数和整数除以分数的运算。教师应让学生认识分数四则混合运算的约定次序与整数四则混合运算的相同。本学习单位的分数除法运算最多涉及三个数，而分数四则运算则只涉及三个数。在三个分数的除法运算和乘除混合运算中，不应涉及多于一个带分数。

学生须解分数除法应用题，当中须包括有余数的情况，例如：「60 元最多可买每枝 $14\frac{2}{5}$ 元的原子笔多少枝？余下多少元？」

学生在学习单位 4N5「四则运算（一）」，已学习以归一法解涉及正比例的应用题，在本学习单位，有关学习内容会进一步推展至涉及非整数运算的情况，例如：「72 元可买 10 枝原子笔，买 8 枝要多少元？」。学生不须使用「正比例」一词。

教师应避免要求学生进行繁复的分数除法和四则混合运算。本学习单位的计算结果若是分数，须约至最简，大于 1 的分数可用最简带分数或最简假分数表示。

涉及诸如以下求原本的数的问题，在学习单位 5A2「简易方程(一)」和 6A1「简易方程(二)」中才处理：

- 若某数的 $\frac{1}{3}$ 是 30，求该数
- 若某数的 $\frac{2}{3}$ 是 30，求该数

小学阶段不包括涉及求一个数比另一个数大或小几分之几的应用题和涉及当一个数增至或减至另一个数时，求其分数变化的应用题，例如：

- 100 比 80 大几分之几
- 80 比 100 小几分之几
- 由 100 增至 120，增加了几分之几
- 由 120 减至 100，减少了几分之几

教师在学生掌握分数除法和分数四则混合运算的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

学习单位	学习重点	时间
代数范畴		
5A1 代数的初步认识	1. 认识运用英文字母表示数 2. 运用代数式表达以文字叙述和涉及未知量的运算和数量关系	6

课程阐释：

本学习单位为小学阶段首个「代数范畴」的课题，教师可透过不同的学习活动让学生认识使用英文字母表示数，例如：下图中，假如直行两数之和与横行的相同， x 这个数是多少？

	3	
5	+	x
	4	

教师可透过不同例子，引导学生运用代数式表达以文字叙述和涉及未知量的运算和数量关系，例如：以代数式表示「8 与 a 的两倍之和」。此学习单位的代数式只须涉及一个未知量。

此外，学生须认识诸如以下的记法：

- $3x$ 即 $3 \times x$ 、 $x \times 3$ 或 $x + x + x$
- $\frac{x}{3}$ 即 $x \div 3$ 、 $\frac{1}{3} \times x$ 或 $x \times \frac{1}{3}$

教师可透过不同例子与学生讨论以代数式表示数量之间关系的好处，例如：「伟明比妹妹大 2 岁，他们分别是多少岁？」用代数便能简单地表示两人的岁数和岁数之间的关系。

学生学习的字词举例：代数式、未知量等

学习单位	学习重点	时间
代数范畴		
5A2 简易方程(一)	1. 认识方程的概念 2. 解简易方程 3. 运用方程解应用题	8

课程阐释：

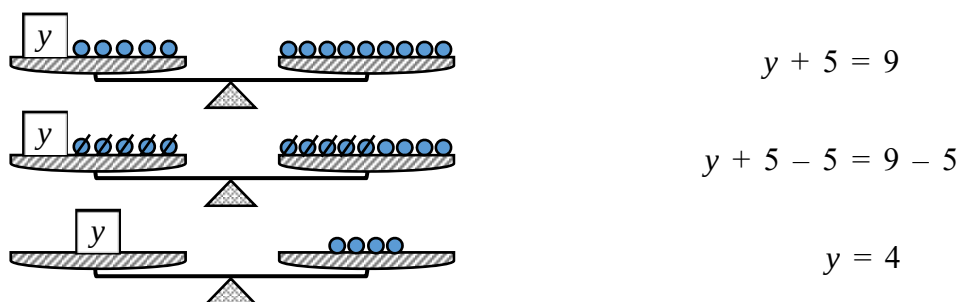
学生在此阶段对代数式已有初步的认识，教师可透过不同情境引导学生认识方程的概念，例如：教师可引导学生解决以下问题「我有 15 元，再添上多少，我便有 50 元？」，并由教师按例子设立方程，过程中教师可介绍何谓方程及方程等号左右两边的值相等的概念。

在学习重点 2 中，学生须解的简易方程的类型包括：

1. $x + b = c$
2. $x - b = c$
3. $ax = b$
4. $\frac{x}{a} = b$
5. $ax + b = c$
6. $ax - b = c$
7. $\frac{x}{a} + b = c$
8. $\frac{x}{a} - b = c$

其中 a 、 b 和 c 为整数，且 a 不等于零。

在学习重点 2 中，教师应以天平模拟及解释解方程过程，例如：



学生须运用方程解应用题，惟教师应引导学生直接依问题的情境建立方程，以避免学生建立诸如 $y = 9 - 5$ 这类方程。

在本学习单位，学生须认识如何在解简易方程或解应用题后作验算。

学生学习的字词举例：方程、解方程、方程的解等

学习单位	学习重点	时间
度量范畴		
5M1 面积(二)	1. 认识三角形和四边形高的概念 2. 认识及运用平行四边形、三角形和梯形面积公式 3. 求多边形面积	8.5

课程阐释：

学生在小四已学习面积的概念及正方形和长方形面积公式。在本学习单位，教师宜引导学生运用他们的已有知识，探究平行四边形、三角形和梯形面积公式，并运用已学过的平面图形面积公式，求多边形面积。

学习重点 1 旨在开拓学生对平面图形高的认识。学生在小二已学习「给定一直线和直线外一个定点，绘画经过该点且垂直于该线的直线」，教师可配合学生的已有知识，利用不同例子，引导他们认识三角形和四边形高的概念。学生只须认识三角形和凸四边形各条边对应的高，惟不须使用「凸四边形」一词。

在学习重点 2 中，教师宜透过探究活动，例如分割和拼砌图形，引导学生认识平行四边形、三角形和梯形面积公式。学生须运用平行四边形、三角形和梯形面积公式解应用题，当中涉及以三角形或梯形面积求其边长的应用题，宜于学习单位 6A1「简易方程(二)」处理。

在学习重点 3 中，教师宜引导学生运用已认识的平面图形面积公式和不同的方法，例如分割一个图形或把一个图形填补成另一个图形，求多边形面积。

虽然本学习单位中的运算可涉及多于五个数，惟教师应避免选用或设计涉及繁复计算的题目予学生解答。

学生学习的字词举例：底、高、多边形等

学习单位	学习重点	时间
度量范畴		
5M2 体积(一)	1. 认识体积的概念 2. 直观比较物体体积的大小 3. 认识立方厘米(cm^3) 4. 以立方厘米为单位,量度及比较物体的体积 5. 认识立方米(m^3) 6. 认识及运用正方体和长方体体积公式	7

课程阐释:

学生在本学习单位须认识体积的概念,教师宜透过学习活动配合日常生活例子,引导学生认识有关概念,例如讨论不同物件放在箱子内所占空间的大小等。

在学习重点 2 中,学生须直观比较物体体积的大小,教师宜利用两个体积有明显差异的物体,让学生透过观察比较它们的体积。教师宜透过活动,引导学生明白使用公认单位的需要。

教师介绍体积单位立方厘米(cm^3)和立方米(m^3)后,宜透过不同的学习活动加强学生对立方厘米和立方米的认识。学生须以立方厘米为单位,量度及比较物体的体积,惟不包括立方厘米和立方米之间的化聚。

学生具备一定的量度经验后,教师应指导他们如何估计量度结果及鼓励他们在量度前,习惯先估计量度结果。

在学习重点 6 中,教师宜透过探究活动,例如数算一个长方体所包含数粒的数量,引导学生认识正方体和长方体体积公式。学生须运用正方体和长方体体积公式解应用题,惟不包括以正方体体积求边长。

学生须求由正方体和长方体所拼砌成的简单立体图形的体积。虽然本学习单位中的运算可涉及多于五个数,惟教师应避免选用或设计涉及繁复计算的题目予学生解答。

学生学习的字词举例: 体积、立方厘米(cm^3)、立方米(m^3)等

学习单位	学习重点	时间
图形与空间范畴		
5S1 圆	1. 认识圆的概念和基本性质 2. 绘画圆	2.5

课程阐释：

学生须认识圆的概念及其基本性质，包括圆心、半径、直径和圆周的概念。圆的基本性质包括：

- 圆上所有点跟圆心距离相同
- 以圆上任何两点为端点的线段中，经过圆心的线段最长
- 直径的长度是半径的 2 倍

教师可让学生使用不同的方法绘画圆，包括使用圆规。学生须画出指定半径或直径的圆，教师可让学生自由创作由圆组成的图画，让他们欣赏几何图形的美。

圆的概念是学习球的概念及其性质的先备知识，本学习单位须编排在学习单位 5S2「立体图形(三)」之前教授。

学生须学习的字词举例：圆心、半径、直径、圆周、圆规等

学习单位	学习重点	时间
图形与空间范畴		
5S2 立体图形(三)	1. 认识角柱和圆柱的截面 2. 认识角锥和圆锥的截面 3. 认识立体图形的顶点和棱的概念 4. 认识正方体和长方体的概念 5. 认识圆柱的折纸图样 6. 认识球的概念和基本性质	11

课程阐释：

学生已在二年级学习角柱和角锥的底和侧面、圆柱和圆锥的底和曲面、球的曲面的概念。在本学习单位，学生须认识立体截面的概念，并须认识平行于角柱和圆柱的底截面，其形状和大小皆与底相同；而平行于角锥和圆锥的底截面则大小不同。学生不须使用「均匀截面」一词描述角柱和圆柱的截面。

学生须认识立体图形的顶点和棱的概念及认识四角柱中正方体和长方体的概念。在小学阶段，教师应采用非正方体的长方体作例子阐述长方体的概念。教师应让学生参与制作正方体和长方体支架的活动，从而加强学生对立体中顶点、棱和面的概念的认识，而角柱和角锥支架的制作则并非必须。有关立体顶点、棱和面的数目之间的关系不是课程所需，教师可在增润课题 5E1「立体图形探究」中处理。

学生须认识正方体、长方体和圆柱的折纸图样，及须制作正方体和长方体的折纸图样。

教师应透过圆的概念，让学生理解球的概念和基本性质。球的基本性质包括：

- 球上所有的点跟球心的距离相同
- 球的所有截面都是圆

教师可透过实物或电脑软件，帮助学生认识球的性质。课程并不要求学生认识最大截面的概念。

学生须学习的字词举例：折纸图样、顶点、棱、截面、球心、正方体、长方体等

学习单位	学习重点	时间
数据处理范畴		
5D1 棒形图(三)	1. 认识复合棒形图 2. 阐释复合棒形图 3. 制作复合棒形图	6

课程阐释：

学生在小三和小四对棒形图已有认识，教师可利用学生的已有知识，引导他们认识棒形图的限制，例如：不能在统计全校同学喜爱的球类运动的棒形图中，得知男同学最喜爱的球类运动，藉此引导学生认识复合棒形图的好处。

在本学习单位，学生只须阐释和制作以一格代表 1000、10000 和 100000 个单位的复合棒形图，当中须包括横向和纵向的复合棒形图。

在数据处理范畴中，学生可开始使用诸如 1 万、1.5 万、10 万、100 万和 1000 万等方式表示多位数，惟学生须避免一些诸如 13 千、1 万 3000 和 30 万等不恰当的写法。

教师可让学生从传媒和互联网收集一些由政府部门及有关机构整理的数据，例如：按年龄组别及性别划分的人口数据，然后因应数据的大小选取以一格代表 1000、10000 或 100000 个单位的表示法制作复合棒形图，再把数据以四舍五入法凑整。除了纸笔制作外，教师可让学生运用资讯科技制作复合棒形图。

学生学习的字词举例：复合棒形图等

学习单位	学习重点	时间
进阶学习单位		
5F1 探索与研究	通过不同的学习活动，发现及建构知识，进一步提高探索、沟通、思考和形成数学概念的能力	10

课程阐释：

本学习单位旨在提供更多学习空间，让学生在学习其他学习单位的内容时，能参与更多有助发现及建构知识、提高探索、沟通、思考和形成数学概念的能力之活动。换句话说，这并非一个独立和割裂的学习单位，活动可在课堂中引起动机、发展、巩固或评估等不同环节进行。教师可运用建议的时间，让学生参与不同学习单位内的活动，例如：有关增润课题的活动、跨学习单位的活动和建基于数学课题的跨学习领域活动。

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
6N1 小数(四)	1. 进行一个数除以 10、100、1000 的除法运算 2. 进行一个数除以 0.1、0.01、0.001 的除法运算 3. 进行涉及小数的除法运算 4. 进行不超过四个数的四则混合运算 5. 解应用题	9.5

课程阐释：

教师应让学生透过整数除法和分数除法的概念认识小数除法的概念。

教师应透过具体例子让学生发现把一个整数或小数除以 10、100、1000 时，结果相当于把小数点向左分别移动 1 个位、2 个位、3 个位；把一个整数或小数除以 0.1、0.01、0.001 时，结果相当于把小数点向右分别移动一个位、两个位、三个位。

学生须进行以下的除法运算：

- 小数 $\div$ 整数
- 整数 $\div$ 整数（商为小数）
- 整数 $\div$ 小数
- 小数 $\div$ 小数

除了学习重点 1 和 2 的除法运算外，其他的小数除法运算中的数位数目不应超过学习单位 4N2「除法(二)」中整数除法所规定的数位数目（即在有需要时把除数调整至整数后，被除数数位数目不多于三，除数数位数目不多于二）。例如，不包括以下小数除法：

- $12.34 \div 5.6 (=123.4 \div 56)$
- $12.3 \div 5.67 (=1230 \div 567)$
- $123 \div 0.4 (=1230 \div 4)$

学生须进行不超过四个小数的四则混合运算。教师应让学生认识小数四则混合运算的约定次序与整数四则混合运算的相同，整数的运算性质也适用于小数的运算中。涉及小数乘法和除法运算中的数位数目应分别符合学习单位 5N4「小数(三)」和本学习单位的要求。

学生须根据需要把计算结果取近似值至最接近的十分位或百分位，及使用符号“ $\approx$ ”来表示大约等于的意思。

学生须解小数除法应用题，当中须包括有余数的情况，例如：「60 元最多可买每枝 14.8 元的原子笔多少枝？余下多少元？」

教师在学生掌握小数除法和小数四则混合运算的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
6N2 小数(五)	1. 进行小数与分数的互化 2. 通过分数化小数比较分数的大小	4.5

课程阐释：

学生须把小数化成分母是 10、100、1000 的分数，并把结果约至最简，例如： $0.7 = \frac{7}{10}$ 、 $5.024 = 5\frac{24}{1000} = 5\frac{3}{125}$ 等。

学生在五年级已学习分数与除法的关系，教师应让学生认识把分子除以分母是分数化为小数的一般做法，但有些分数也可通过扩分的方法化为小数，例如： $\frac{3}{25} = \frac{12}{100} = 0.12$ 。

学生须根据需要，例如当商是较多位的小数或循环小数时，能把计算结果取近似值至最接近的十分位或百分位，并须认识如何估计计算结果，但教师不用引入「循环小数」一词，循环小数的概念，也不属小学课程所需。

学生须灵活运用不同的方法比较分数的大小，包括通过把分数化成小数以比较分数的大小。

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
6N3 百分数(一)	1. 认识百分数的概念 2. 进行百分数与小数的互化 3. 进行百分数与分数的互化	7

课程阐释：

教师应透过日常生活例子让学生认识百分数的概念，例如：学校有 20% 的学生配戴眼镜、巴士收费来年将加价百分之五等，但有关一成等于 10% 的概念不属课程所需。

学生须认识百分数是用来表示两个同类量的关系，并以分母为 100 的分数形式表示。

学生须认识 $100\% = 1$ 及 100% 表示全部的意思，他们须运用小数、分数和百分数的概念，进行百分数与小数和百分数与分数的互化。把百分数化成分数时，学生须以最简分数表示，例如： $2.5\% = \frac{1}{40}$ 、 $1\frac{1}{5}\% = \frac{1}{125}$ 等。

教师可引导学生发现，一些百分数与小数互化的速算法，例如可通过把小数点移动进行互化： $0.99 = 99\%$ 、 $122\% = 1.22$ 等。

学生须学习的字词举例：百分数等

学习单位	学习重点	时间
数范畴		
6N4 百分数(二)	1. 解应用题	7

课程阐释：

学生须解涉及百分数的应用题，当中包括诸如以下的简单百分数和百分变化的应用题：

- 求 30 是 50 的百分之几
- 50 的 60%是多少
- 50 增加了 10%后是多少
- 50 减少了 10%后是多少

但不包括涉及折扣、利息或较复杂的百分数和百分变化的应用题，例如：

- 100 比 80 大百分之几
- 80 比 100 小百分之几
- 由 100 增至 120，增加了百分之几
- 由 120 减至 100，减少了百分之几

涉及诸如以下求原本的数的问题，在学习单位 6A1「简易方程(二)」中处理：

- 若某数的 75%是 30，求该数。

教师在学生掌握涉及百分数的计算技巧后，应指导学生如何估计计算结果，及让学生认识估算的好处，以提升学生处理相关问题的能力。

学习单位	学习重点	时间
代数范畴		
6A1 简易方程(二)	1. 解涉及非整数系数或常数的简易方程 2. 运用方程解应用题	9

课程阐释：

学生在学习单位 5A2「简易方程(一)」已学习解八类简易的方程，在本学习单位，学生须进一步学习解涉及非整数系数或常数的简易方程，方程的类型包括：

1. $ax + b = c$
2. $ax - b = c$
3. $a(x + b) = c$
4. $a(x - b) = c$
5. $dx + ex = c$
6. $dx - ex = c$ ($d \neq e$)

其中 a 、 b 和 c 可为整数、分数、小数或百分数， d 和 e 须为整数，且 a 、 d 和 e 不等于零。

上述第 1 和第 2 类方程，已涵盖了学习单位 5A2「简易方程(一)」中所包括的方程类型。教师安排学生学习解涉及非整数系数或常数的简易方程时，应包括诸如 $x + 2.5 = 3$ 、 $x - 1\frac{1}{2} = 1.5$ 和 $\frac{2}{5}x = 40\%$ 的方程。第 5 和第 6 类方程中的同类项只会同时出现在等号的其中一边。教师应以天平或其他模型模拟及解释解方程的过程。

学生须运用方程解应用题，惟教师应引导学生直接依问题的情境建立方程，以避免学生建立诸如 $y = 10 \div 2 - 3$ 这类方程。

在学习重点 2 中，学生须运用方程解其他学习单位的应用题，诸如：

- 从平面图形的周界或面积求该图形的边长的问题
- 根据百分数或分数求原本的数的问题

在本学习单位，学生须认识如何在解简易方程或解应用题后作验算。

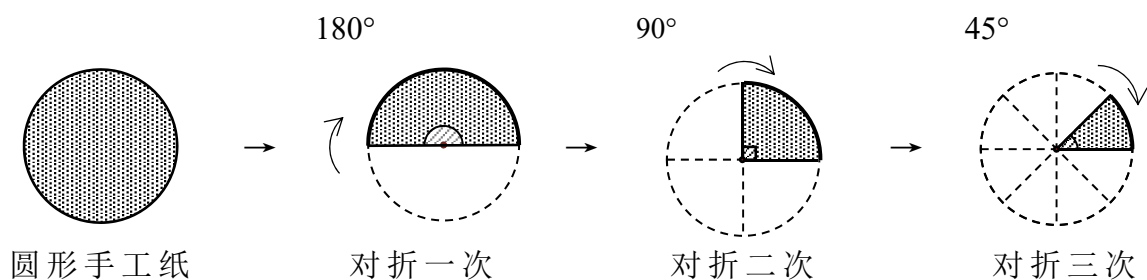
学生学习的字词举例：方程等

学习单位	学习重点	时间
度量范畴		
6M1 角(度)	1. 认识度($^{\circ}$) 2. 以度为单位, 量度和比较角的大小 3. 绘画指定大小的角	4

课程阐释:

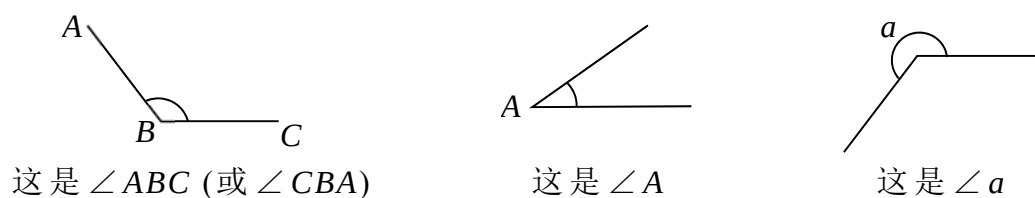
学生在小二已学习角、直角、锐角和钝角的概念。在本学习单位, 教师宜透过合适的学习活动, 例如描述两个大小不同的锐角, 引导学生明白使用公认单位的需要。

教师介绍度($^{\circ}$)后, 宜透过不同的学习活动, 例如折纸, 加强学生对度的认识。



学生须以度为单位, 量度和比较角的大小。学生须使用量角器量度 360° 以内的角, 不包括量度 0° 和 360° 的角。学生具备一定的量度经验后, 教师应指导他们如何估计量度结果及鼓励他们在量度前, 习惯先估计量度结果。

学生须认识反角、平角和周角, 和使用符号 “ $\angle$ ” 命名角, 诸如 $\angle A$ 和 $\angle ABC$ 。



学生须使用量角器绘画指定大小的角, 他们须绘画 360° 以内的角, 不包括 0° 和 360° 的角。

学生学习的字词举例: 度($^{\circ}$)、反角、平角、周角、顺时针方向、逆时针方向等

学习单位	学习重点	时间
度量范畴		
6M2 体积(二)	1. 认识容量与体积的关系 2. 用排水法求不规则立体的体积	8

课程阐释：

学生在小三和小五已分别学习容量和体积的概念，他们也学习了运用正方体和长方体体积公式解应用题。在本学习单位，教师宜透过合适的学习活动，引导学生认识容量与体积的关系，例如利用 1 升量杯、边长 10 厘米的正方体盒子和边长 1 厘米的数粒认识升、毫升和立方厘米的关系。教师宜引导学生认识 1 立方厘米等于 1 毫升和 1 立方米等于 1000 升等。学生须认识 m^3 、 cm^3 、L 和 mL 皆为液体体积的单位，亦为容量的单位。

教师宜透过学习活动，引导学生使用排水法求不规则立体的体积。学生须使用水缸、量杯和排水桶求不规则立体的体积，教师宜指导学生使用排水法求不规则立体体积时的注意事项，例如物件必须被水完全覆盖、排水法不适用于求会浮于水上或会溶于水中的物件的体积等。

虽然本学习单位中的运算可涉及多于五个数，惟教师应避免选用或设计涉及繁复计算的题目予学生解答。

学生学习的字词举例：排水法、不规则立体等

学习单位	学习重点	时间
度量范畴		
6M3 周界(二)	1. 认识圆周率 2. 认识及运用圆周公式	3.5

课程阐释：

学生在小四已认识周界的概念。在本学习单位，教师宜透过合适的学习活动，例如量度和比较若干个不同的圆的直径和圆周，让学生探究圆周和直径的关系，引导他们认识圆周率。学生须认识以“ π ”表示圆周率和 π 的一些近似值。

教师宜利用认识圆周率的学习活动，引导学生认识圆周公式。学生须运用圆周公式解应用题，当中可涉及：

- 求圆、半圆、四分一圆及其拼砌而成的平面图形的周界
- 从一个圆的圆周求它的直径和半径

惟学生不须学习以圆心角求弧长的公式，相关内容属初中数学课程。

在本学习单位，学生只须使用 $\frac{22}{7}$ 或 3.14 作为 π 的近似值进行计算，而学习重点 5N4.3 和 6N1.3 中，分别涉及的小数乘法和除法运算的数位数目要求，不适用于本学习单位，惟数位数目亦不宜过多。另外，本学习单位中的运算可涉及多于五个数，惟教师应避免选用或设计涉及繁复计算的题目予学生解答。

学生学习的字词举例：圆周、圆周率、 π 等

学习单位	学习重点	时间
度量范畴		
6M4 速率	1. 进行时间单位之间的化聚 2. 解有关时间间隔的应用题 3. 认识速率的概念 4. 直观比较物体的速率 5. 直接比较物体的速率 6. 以自订单位，比较物体的速率 7. 认识米每秒(m/s)和公里每小时(km/h) 8. 阐释行程图 9. 解涉及速率的应用题	10

课程阐释：

学生在第一学习阶段已学习小时、分钟和秒之间的关系，他们亦已学习分数和小数的概念及其运算。在学习重点 1 中，有关进行时间单位之间的化聚只涉及单名数，学生只须进行小时和分钟之间、分钟和秒之间的化聚，

例如 $90 \text{ 分钟} = 1.5 \text{ 小时} / 1\frac{1}{2} \text{ 小时}$ 、 $180 \text{ 秒} = 3 \text{ 分钟}$ 。

在学习重点 2 中，学生须解有关时间间隔的应用题，他们须从开始时间、结束时间和时间间隔三者中的任何两者，求未知量/时间，当中每段时间间隔可同时涉及小时和分钟，惟教师应避免选用或设计涉及繁复计算的题目予学生解答。学生不须计算同时涉及小时、分钟和秒的时间的应用题，例如：小明今天分别用了 1 小时 15 分钟、24 分钟 30 秒和 20 分钟 30 秒做运动，他今天共用了多少时间做运动？

教师可利用学生熟悉的情境，例如赛跑，引导学生认识速率的概念。

在学习重点 4 中，学生须直观比较物体的速率，教师宜利用两个速率有明显差异的物体，让学生进行比较。教师宜透过合适的学习活动，让学生直接比较物体的速率，然后再讨论如何以自订单位，比较物体的速率，例如量度一辆玩具车改良组件前和后，用相同时间分别所行驶的距离，最后，

引导学生明白使用公认单位的需要。

教师介绍速率单位米每秒(m/s)和公里每小时(km/h)后，宜透过学习活动，例如讨论汽车和飞机的速率，加强学生对米每秒和公里每小时的认识，惟不包括米每秒和公里每小时之间的化聚。

学生须解涉及速率的应用题，惟不包括有关追赶的应用题。

教师宜透过合适的学习活动，例如说故事，引导学生认识行程图，以及透过阐释行程图，解涉及速率的应用题。

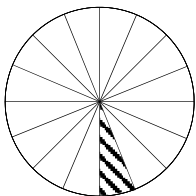
虽然本学习单位中的运算可涉及多于五个数，惟教师应避免选用或设计涉及繁复计算的题目予学生解答。

学生学习的字词举例：速率、米每秒(m/s)、公里每小时(km/h)、行程图等

学习单位	学习重点	时间
度量范畴		
6M5 面积(三)	1. 认识圆面积公式 2. 应用圆面积公式	3

课程阐释：

学生在小四和小五已学习面积的概念及正方形、长方形、平行四边形、三角形和梯形的面积公式。在本学习单位，教师宜透过合适的学习活动，引导学生认识圆面积公式，例如：把一张圆形的纸先对折成 4 等分，再折成 8、16……等分，让学生看出每分的形状接近一个三角形，并从这些视作三角形的图形中探究出圆面积公式。



教师可鼓励学生认识古代中国数学家求圆周率的故事(例如刘徽、祖冲之)，惟不着重解释计算方法，只须认识古代中国数学家在这方面的成就。

学生须运用圆面积公式解应用题，惟他们不须：

- 从一个圆的面积求它的直径或半径
- 以 $\frac{\text{圓心角}}{360^\circ} \times \text{圆面积}$ ，求扇形面积

教师可引导学生运用对分数的已有知识，让他们计算诸如四分之一圆、半圆和四分之三圆的面积。

在本学习单位，学生只须使用 $\frac{22}{7}$ 或 3.14 作为 π 的近似值进行计算，而学习重点 5N4.3 和 6N1.3 中，分别涉及的小数乘法和除法运算的数位数目要求，不适用于本学习单位，惟数位数目亦不宜过多。另外，本学习单位中的运算可涉及多于五个数，惟教师应避免选用或设计涉及繁复计算的题目予学生解答。

学生学习的字词举例：圆面积等

学习单位	学习重点	时间
图形与空间范畴		
6S1 对称	1. 认识轴对称平面图形的概念 2. 绘画和制作轴对称平面图形	4.5

课程阐释：

学生须认识轴对称平面图形的概念及找出轴对称平面图形的对称轴。教师应让学生通过把一个轴对称平面图形沿其对称轴对折，以认识两边能完全重合的意思。

学生须认识正方形、长方形、等腰三角形、等边三角形、菱形和圆是轴对称的平面图形，及认识这些图形的对称轴。虽然有些教师会以日常生活中有图案的轴对称图形引入轴对称图形的概念，但学生只须判别一个平面图形是否轴对称图形，课程不要求学生于判别时考虑图形上的图案。

学生须绘画和制作轴对称平面图形，例如在方格纸上绘画轴对称平面图形及通过剪纸制作轴对称平面图形。当给出一个轴对称平面图形按对称轴分割的其中一半时，学生须沿着其对称轴绘画图形的另一半。

学生须学习的字词举例：轴对称平面图形、对称轴等

学习单位	学习重点	时间
数据处理范畴		
6D1 平均数	1. 认识平均数的概念 2. 求一组数据的平均数 3. 解应用题	3.5

课程阐释：

在本学习单位，教师应利用统计图，例如：数据较小的象形图或棒形图，解释平均数的概念。学生须认识平均数亦可称为「平均值」。

除了以计算方法求一组数据的平均数外，学生须认识如何估计计算结果和统计图中数据的平均数；例如：教师可先让学生在棒形图中画出一条横线，显示所估计的平均值，然后移动横线上的部分棒条，看看能否填补横线下的棒条，藉此让学生学习如何得出最后的估计结果。

有关以平均数来代表一组数据的限制，例如极大和极小的数值对平均数的影响，将留待初中阶段才引入。

教师可选择一些学生较熟悉的情境，让学生解涉及平均数的应用题，当中可涉及从一组数据的平均值，求该组数据中一个未知的数，以加强学生对数据与平均数之间关系的认识。

在本学习单位中的运算可涉及多于五个数。

学生学习的字词举例：平均数、平均值等

学习单位	学习重点	时间
数据处理范畴		
6D2 折线图	1. 认识折线图 2. 阐释折线图 3. 制作折线图	4.5

课程阐释：

学生在小三至小五已学习棒形图和复合棒形图。在本学习单位，教师可利用显示连续数据的棒形图引导学生认识折线图，例如：一位同学在不同年份的身高。

教师可透过讨论，让学生认识折线图和棒形图在表达数据方面的异同，例如：两种统计均能有效地比较项目的数量，而折线图还能清楚显示数量增加和减少的变化。

在本学习单位，虽然没有限制学生所阐释和制作的折线图一格所代表的数量，惟题目应避免涉及繁复的计算，且不建议在同一折线图中以多条折线表达多于两组数据。

教师可让学生收集一些合适的资料，例如：一星期内每日最高或最低的气温，制作折线图，并可提示学生制作折线图时的注意事项，例如：纵轴每格所代表的数量会影响读者对数据变化的观感。

除了纸笔制作外，教师可让学生运用资讯科技制作数据较大的折线图。

教师可考虑以现实生活例子或科学教育、科技教育学习领域相关学习元素促进教学，例如利用互联网搜集香港与澳洲某城市的全年各月份的气温，以了解两地四季出现在不同月份。

学生学习的字词举例：折线图、趋势等

学习单位	学习重点	时间
数据处理范畴		
6D3 圆形图	1. 认识圆形图 2. 阐释圆形图	4

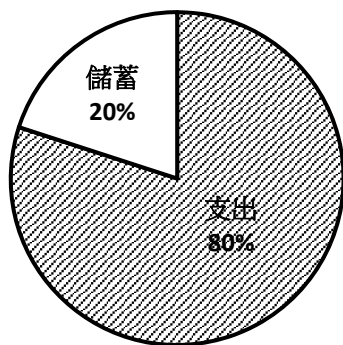
课程阐释：

学生在小三至小四已学习棒形图，而在本学习单位，教师可利用棒形图，例如：某学生一天中在不同活动所用的时间，藉此引导他们认识圆形图及了解圆形图更能显示数据的哪些资料，例如：显示各部分的数量与总数的关系。

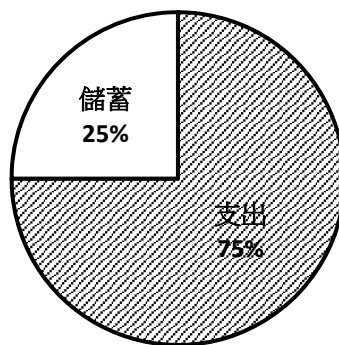
在本学习单位，学生只须阐释涉及简单计算的圆形图，若涉及以圆心角标示的圆形图，每个扇形的圆心角须为 30° 或 45° 的倍数，学生不须自行量度圆形图中的圆心角以进行计算。此外，学生阐释以百分数标示的圆形图时，亦应只须进行简单计算。

教师可透过例子，提示学生阐释圆形图时的注意事项，例如：不能只根据以下两个圆形图，断定陈先生一月的储蓄金额比二月的少。

陈先生一月的支出和储蓄



陈先生二月的支出和储蓄



在本学习单位，学生无须以纸笔制作圆形图，但教师可考虑让学生运用资讯科技制作圆形图。

学生学习的字词举例：圆形图、圆心角等

学习单位	学习重点	时间
数据处理范畴		
6D4 统计的应用及误用	1. 选用适当的统计图表达数据 2. 讨论及认识日常生活中统计图的应用及误用	3

课程阐释：

学习重点 1 旨在让学生综合运用已学习的统计知识来解决问题，例如：有效地收集和整理数据、以合适的统计图表达数据和正确阐释统计图。教师可透过例子，与学生重温数据的组织和表达，及讨论如何从象形图、棒形图、折线图和圆形图之中，选用合适的统计图表达数据。

在学习重点 2 中，教师可透过例子，与学生讨论及认识日常生活中统计图的应用及误用，例如：若以不同纵轴比例的折线图来表达同一组数据，读者对其数量变化的观感或有所不同。教师应培养学生严谨地处理数据的态度，让学生了解不准确地表达数据的坏处，例如误导读者，令人作出错误决定等。

学生学习的字词举例：统计图的应用和误用等

学习单位	学习重点	时间
进阶学习单位		
6F1 探索与研究	通过不同的学习活动，发现及建构知识，进一步提高探索、沟通、思考和形成数学概念的能力	10

课程阐释：

本学习单位旨在提供更多学习空间，让学生在学习其他学习单位的内容时，能参与更多有助发现及建构知识、提高探索、沟通、思考和形成数学概念的能力之活动。换句话说，这并非一个独立和割裂的学习单位，活动可在课堂中引起动机、发展、巩固或评估等不同环节进行。教师可运用建议的时间，让学生参与不同学习单位内的活动，例如：有关增润课题的活动、跨学习单位的活动和建基于数学课题的跨学习领域活动。

鸣 谢

我们特别向下列委员会的委员致谢，多谢他们对本册子所提供的宝贵意见和建议。

课程发展议会数学教育委员会

检视小学数学课程专责委员会

