



小学

主编 ©陆昌然

思维数学

思维决定成败

导图激发想象



四

年级



小学

主编 ©陆昌然

思维数学



导图激发想象

思维决定成败

四

年级



宁波出版社
NINGBO PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

小学思维数学. 四年级 / 陆昌然主编. —宁波: 宁波出版社, 2011.4

ISBN 978-7-80743-720-8

I. ①小… II. ①陆… III. ①小学数学课—教学参考资料 IV. ①G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 045536 号

小学思维数学·四年级

主 编 陆昌然

责任编辑 邱 晨 廖维勇

出版发行 宁波出版社(宁波市苍水街 79 号 315000)

印 刷 宁波报业印刷发展有限公司

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 11.25

字 数 150 千

版 次 2011 年 4 月第 1 版

印 次 2011 年 4 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-80743-720-8

定 价 18.00 元

如发现缺页或倒装,影响阅读,请与承印厂联系调换

前 言

什么是数学?数学是思维的体操。新课程标准要求我们:初步学会运用数学的思维方式去观察、分析现实社会,去解决日常生活中或其他学科中的问题。

《小学思维数学》以数学思维方式为主线,以小学数学内容为载体。旨在培养、发展和提高学生的思维水平。解决一个问题,有的可以用多种思维方式从不同角度去解决,有的要用多种思维方式协同解决。让学生在思维中学会思维,让学生聪明起来。

《小学思维数学》创意新、立意高,内容由浅入深,循序渐进。分年级编写,一个年级一册,全面、系统地介绍了小学数学中常用的思维方式。每一思维方式独立成篇,每篇分“思维聚焦”、“方法点击”、“一学就会”和“举一反三”四个部分,书后还配有“综合练习”、“自我检测”和“参考答案”等,是一套理想的、实用的思维训练教材。

愿你在数学学习中体验数学的思维魔力!

限于水平,不当之处敬请专家和读者批评、指正。

编 者

2010.11



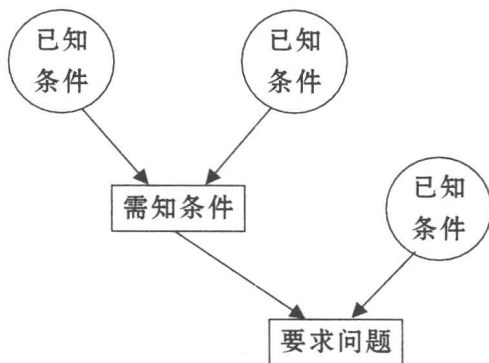
目 录

一、综合思维	1
二、分析思维	15
三、归纳思维	28
四、列举思维	40
五、图示思维	52
六、替代思维	66
七、比较思维	79
八、逆推思维	93
九、假设思维	105
十、推理思维	117
综合练习一	130
综合练习二	134
自我检测	138
参考答案	142



一、综合思维

思维导图：



思维聚焦

从已知条件出发,逐步推出要求问题的思维方法,叫综合思维方法。

用综合思维方法解题,是从已知条件出发,根据数量关系,先选择两个已知数量,提出可以解决的问题;然后把所求的数量作为已知条件,与其他的已知条件组合,再提出可以解决的问题。这样逐步推导,直至问题解决。



方法点击

【例 1】

一辆汽车 2 次运煤 16 吨。照这样计算,10 次可以运煤多少吨?

【分析与解】

解法一：

由“2 次运煤 16 吨”,可以求得“平时 1 次运煤多少吨”。

由“1次运煤吨数”和“运10次”，可以求得“10次运煤多少吨”。

(1) 1次平均运煤多少吨？

$$16 \div 2 = 8 (\text{吨})$$

(2) 10次可以运煤多少吨？

$$8 \times 10 = 80 (\text{吨})$$

综合算式： $16 \div 2 \times 10$

$$= 8 \times 10$$

$$= 80 (\text{吨})$$

解法二：

由“原来运煤2次”和“现在运煤10次”，可以求得“10次是2次的多少倍”。

由“运煤16吨”和“几倍数”，要求得“10次运煤多少吨”。

(1) 10次是2次的多少倍？

$$10 \div 2 = 5$$

(2) 10次可以运煤多少吨？

$$5 \times 16 = 80 (\text{吨})$$

综合算式： $10 \div 2 \times 16$

$$= 5 \times 16$$

$$= 80 (\text{吨})$$

答：10次可以运煤80吨。



一学就会

1. 一台磨粉机4小时磨粉280千克。照这样计算，6小时可以磨粉多少千克？

【例 2】

一只大熊猫 4 天要吃竹子 36 千克。照这样计算,180 千克竹子够这只大熊猫吃多少天?

【分析与解】

解法一:

由“4 天要吃竹子 36 千克”,可以求得“平均每天吃竹子多少千克”。

由“有 180 千克竹子”和“平均每天吃竹子多少千克”,可以求得“180 千克竹子够吃多少天”。

(1)平均每天吃竹子多少千克?

$$36 \div 4 = 9(\text{千克})$$

(2)180 千克竹子够吃多少天?

$$180 \div 9 = 20(\text{天})$$

综合算式: $180 \div (36 \div 4)$

$$= 180 \div 9$$

$$= 20(\text{天})$$

解法二:

由“竹子 36 千克”和“竹子 180 千克”,可以求得“180 千克是 36 千克的多少倍”。

由“吃了 4 天”和“180 千克是 36 千克的几倍”,可以求得“180 千克竹子够吃多少天”。

(1)180 千克是 36 千克的多少倍?

$$180 \div 36 = 5$$

(2)180 千克竹子够吃多少天?

$$4 \times 5 = 20(\text{天})$$

综合算式: $180 \div 36 \times 4$

$$= 5 \times 4$$

$$= 20(\text{天})$$

答:够这只大熊猫吃 20 天。



一学就会

2. 同学们做早操,36人排成2行。照这种排法,540人应排成多少行?

【例3】

电力工人装一批电杆。每天装12根,10天可以完成。如果每天装15根,几天可以装完?

【分析与解】

由“每天装12根”和“10天可以完成”,可以求得“这批电杆一共有多少根”。

由“这批电杆的总根数”和“每天装15根”,可以求得“几天可以装完”。

(1) 这批电杆有多少根?

$$12 \times 10 = 120 (\text{根})$$

(2) 几天装完?

$$120 \div 15 = 8 (\text{天})$$

综合算式: $12 \times 10 \div 15$

$$= 120 \div 15$$

$$= 8 (\text{天})$$

答:8天可以装完。



一学就会

3. 有一批水果,如果每箱装15千克,可以装20箱。如果要装30箱,平均每箱要装多少千克?

【例 4】

学校买了 3 个足球,每个 42 元;买了 4 个篮球,每个 65 元。买足球和篮球一共用了多少元?

【分析与解】

由“买了 3 个足球”和“每个 42 元”,可求得“买足球用了多少元”。

由“买了 4 个篮球”和“每个 65 元”,可求得“买篮球用了多少元”。

由“买足球用了多少元”和“买篮球用了多少元”,可以求得“买足球和篮球一共用了多少元”。

(1)买足球用了多少元?

$$42 \times 3 = 126 (\text{元})$$

(2)买篮球用了多少元?

$$65 \times 4 = 260 (\text{元})$$

(3)买足球和篮球一共用了多少元?

$$126 + 260 = 386 (\text{元})$$

综合算式: $42 \times 3 + 65 \times 4$

$$= 126 + 260$$

$$= 386 (\text{元})$$

答:买足球和篮球一共用了 386 元。

**一学就会**

4. 客车 4 小时行驶 288 千米,货车 5 小时行驶 310 千米。客车每小时比货车每小时多行驶多少千米?

【例 5】

一本故事书有 200 页,小东已经读了 5 天,平均每天读 26 页,余下

的要求 2 天读完,平均每天要读多少页?

【分析与解】

由“已经读了 5 天”和“平均每天读 26 页”,可以求出“已经读了多少页”。

由“全书有 200 页”和“已经读的页数”,可以求出“余下还有多少页”。

由“余下的页数”和“余下的要求 2 天读完”,可以求出“平均每天要读多少天”。

(1)已经读了多少页?

$$26 \times 5 = 130 (\text{页})$$

(2)余下多少页?

$$200 - 130 = 70 (\text{页})$$

(3)平均每天要读多少天?

$$70 \div 2 = 35 (\text{页})$$

综合算式: $(200 - 26 \times 5) \div 2$

$$= (200 - 130) \div 2$$

$$= 70 \div 2$$

$$= 35 (\text{页})$$

答:平均每天要读 35 页。



一学就会

5. 水果市场运来 18 箱苹果,共 216 千克;又运来 15 箱梨,每箱梨比苹果少 2 千克。运来梨多少千克?



【例 6】

2 千克草莓比 3 千克香蕉贵 3 元。草莓每千克 9 元,香蕉每千克多少元?

【分析与解】

由“2 千克草莓”和“草莓每千克 9 元”,可以求得“2 千克草莓多少元”。

由“2 千克草莓多少元”和“比香蕉贵 3 元”,可以求得“3 千克香蕉多少元”。

由“香蕉 3 千克”和“一共多少元”,可以求得“香蕉每千克多少元”。

(1) 2 千克草莓多少元?

$$9 \times 2 = 18 (\text{元})$$

(2) 3 千克香蕉多少元?

$$18 - 3 = 15 (\text{元})$$

(3) 每千克香蕉多少元?

$$15 \div 3 = 5 (\text{元})$$

综合算式: $(9 \times 2 - 3) \div 3$

$$= (18 - 3) \div 3$$

$$= 15 \div 3$$

$$= 5 (\text{元})$$

答:香蕉每千克 5 元。

**一学就会**

6. 2 千克牛肉比 5 千克鸡蛋贵 12 元。每千克牛肉售价 36 元,每千克鸡蛋售价多少元?

【例 7】

运输队装运货物。第一天装运货物 46 吨,第二天装运的货物比第一天的 2 倍还多 5 吨。第三天运的比第二天少 28 吨。第三天装运货物多少吨?

【分析与解】

由“第一天装运货物 46 吨”和“第二天装运货物比第一天的 2 倍还多 5 吨”,可以求得“第二天装运货物多少吨”。

由“第二天装运货物多少吨”和“第三天运的比第二天少 28 吨”,可以求得“第三天装运货物多少吨”。

(1)第二天装运货物多少吨?

$$46 \times 2 + 5 = 92 + 5 = 97 \text{ (吨)}$$

(2)第三天装运货物多少吨?

$$97 - 28 = 69 \text{ (吨)}$$

(3)综合算式: $46 \times 2 + 5 - 28$

$$= 92 + 5 - 28$$

$$= 97 - 28$$

$$= 69 \text{ (吨)}$$

答:第三天装运货物 69 吨。


一学就会

7. 果园里有桃树 120 棵,苹果树 85 棵,种的橘树比桃树和苹果树的总数的 3 倍少 78 棵。橘树种了多少棵?

【例 8】

食堂运来 3600 千克煤,计划 40 天烧完。如果每天节约 10 千克,这

些煤可以烧多少天?

【分析与解】

由“食堂运来 3600 千克煤”和“计划 40 天烧完”,可以求得“计划每天烧多少千克”。

由“计划每天烧多少千克”和“每天节约 10 千克”,可以求得“现在每天烧多少千克”。

由“食堂运来 3600 千克煤”和“现在每天烧多少千克”,可以求得“可以烧多少天”。

(1) 计划每天烧煤多少千克?

$$3600 \div 40 = 90 (\text{千克})$$

(2) 现在每天烧煤多少千克?

$$90 - 10 = 80 (\text{千克})$$

(3) 可以烧多少天?

$$3600 \div 80 = 45 (\text{天})$$

综合算式: $3600 \div (3600 \div 40 - 10)$

$$= 3600 \div (90 - 10)$$

$$= 3600 \div 80$$

$$= 45 (\text{天})$$

答:这些煤可以烧 45 天。



一学就会

8. 工程队修一条长 480 米的路,计划每天修 24 米,实际比计划提前 4 天完成任务。实际每天修多少米?

【例 9】

师徒两人同时各加工 500 个同样的零件。师傅每小时加工 50 个,徒弟每小时加工 40 个。师傅完成加工任务时,徒弟还有多少个没有完成?

【分析与解】

由“师徒两人同时各加工 500 个同样的零件”和“师傅每小时加工 50 个”,可以求得“师傅完成任务用了多少小时”。

由“徒弟每小时加工 40 个”和“师傅完成任务的时间”,可以求出“徒弟加工了多少个”。

由“要加工 500 个零件”和“徒弟已经加工的个数”,可以求得“还有多少个没有完成”。

(1)师傅完成任务用了多少小时?

$$500 \div 50 = 10 (\text{小时})$$

(2)徒弟加工了多少个零件?

$$40 \times 10 = 400 (\text{个})$$

(3)还有多少个没有完成?

$$500 - 400 = 100 (\text{个})$$

综合算式: $500 - 500 \div 50 \times 40$

$$= 500 - 10 \times 40$$

$$= 500 - 400$$

$$= 100 (\text{个})$$

答:徒弟还有 100 个没有完成。


一学就会

9. 甲、乙两个工程队合修一条长 1125 米的公路。甲队每天修 25 米,乙队每天修的是甲队的 2 倍。两个队共同修完这条公路,需要多少天?

【例 10】

有甲乙两个金鱼缸。如果从甲鱼缸取出 16 条金鱼放到乙鱼缸,乙鱼缸的金鱼条数正好是甲鱼缸的 2 倍。乙鱼缸原来有金鱼 90 条,甲鱼缸原来有金鱼多少条?

【分析与解】

由“从甲鱼缸取出 16 条金鱼放到乙鱼缸”和“乙鱼缸原来有金鱼 90 条”,可以求得“乙鱼缸现在有金鱼多少条”。

由“乙鱼缸现在有金鱼的条数”和“乙鱼缸金鱼条数正好是甲鱼缸的 2 倍”,可以求得“甲鱼缸现在有金鱼多少条”。

由“甲鱼缸现在金鱼的条数”和“从甲鱼缸取出 16 条金鱼放到乙鱼缸”,可以求出什么?

(1)乙鱼缸现在有金鱼多少条?

$$90+16=106(\text{条})$$

(2)甲鱼缸现在有金鱼多少条?

$$106\div 2=53(\text{条})$$

(3)甲鱼缸原来有金鱼多少条?

$$53+16=69(\text{条})$$

综合算式: $(90+16)\div 2+16$

$$=106\div 2+16$$

$$=53+16$$

$$=69(\text{条})$$

答:甲鱼缸原来有金鱼 69 条。

**一学就会**

10. 果园里有桃树 120 棵,是梨树棵数的 3 倍,苹果树的棵数比桃树和梨树棵数的总和少 20 棵。果园里有苹果树多少棵?



举一反三

1. 往建筑工地运水泥,原计划每天运 45 吨,10 天运完;实际提前 1 天运完,实际每天运水泥多少吨?

2. 小玲读一本故事书。前 3 天共读了 81 页,后 4 天共读了 136 页。平均每天读多少页?

3. 甲、乙两地相距 55 千米。小王从甲地骑摩托车去乙地用了 2 小时,返回时用了 3 小时。小王往返一次平均每小时行多少千米?

