



张天孝 编著

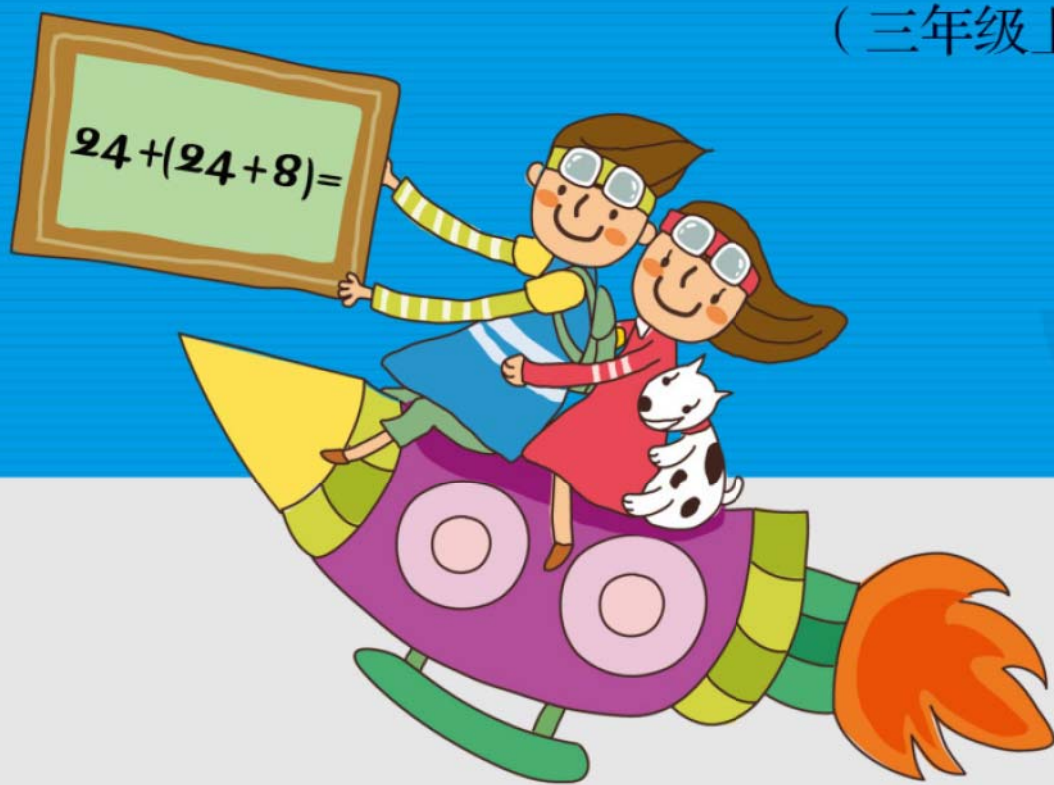
# Shu xue

# 学数学 长智慧



XUE SHUXUE ZHANG ZHIHUI 第二版

(三年级上 第5册)



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社



# 学数学 长智慧

XUE SHUXUE ZHANG ZHIHUI 第二版

(三年级上 第5册)

● 张天孝 编著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

学数学 长智慧. 三年级. 上 / 张天孝编著. —2  
版. —杭州: 浙江大学出版社, 2012  
ISBN 978-7-308-09863-2

I. ①学… II. ①张… 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 (2012) 第068594号

学数学 长智慧 (第二版) (三年级上 第5册)

张天孝 编著

---

责任编辑: 冯社宁 (snfeng@sina.com)

出版发行: 浙江大学出版社

(杭州天目山路148号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

制 版: 杭州百通制版有限公司

印 刷: 杭州杭新印务有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 9

字 数: 150千字

版 印 次: 2012年4月第2版 2012年4月第5次印刷

印 数: 21001—31000

书 号: ISBN 978—7—308—09863—2

定 价: 20.00元

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

独家代理: 杭州天平图书有限公司 电话: 0571-87021841

地址: 杭州马市街210号 邮政编码: 310003



# 前 言


学习数学的人并不是都要成为数学工作者。“数学是思维的体操”，在长达12年的中小学教育中，之所以要开设数学这门课程，而且人人都要学习数学，这不仅仅是课程内容本身，而是“更要发挥数学在培养人的思维能力和创新能力方面的不可替代的作用”通过数学知识的获取、应用和数学问题的解决，使受教育者的智慧即思维和创新能力的真正发展。

智慧是人们获取、应用、创造知识，以及创造性地解决问题的能力、方法、谋略和思维方式。在教育中，每个人都有智慧的潜质，通过知识的获取，思维的训练，解决问题能力的锻炼，人人都能发展智慧。

《学数学长智慧》（第二版）共12册，紧密配合小学数学各年级的知识点，从学生已有知识出发，围绕一个项目，通过纯数学结构性和实际应用性问题的解决，进行数学思维专项训练。训练的目的在于求出结果，引出结论的过程中，突出训练的思维过程，即分析的过程、概括的过程、推理的过程和化归的过程，进而使学生学会思考、学会概括、学会推理。

良好的数学思维训练能培养人良好的思维习惯，形成良好的思维策略，增强人的应变能力。受过良好的思维训练后，学生走向社会能本质地看问题、能积极概括、努力探索、发现周围世界的规律，成为工作中新方案、新思路、新建议的提出者，成为一个单位、一个地区创新体系的生力军。

张天孝先生从事小学数学研究五十多年，编写出版过多部教材、课外读物和学术著作。开创的独特教学方法，受到学生和家长们的一致好评。新编著的《学数学长智慧》是他小学数学研究成果的结晶，出版后深受读者欢迎，第二版在原书基础上对各个知识环节进行了充实，增加了大量新的材料和生动丰富的案例，使本书内容更加成熟，体系更加完整。





一、两位数乘一位数·····	1
二、三位数乘一位数·····	7
三、乘法分配律·····	11
数学智慧园（一）·····	16
四、除数是一位数的除法·····	20
五、积相等的式子·····	25
六、问题解决·····	30
七、和差问题·····	34
数学智慧园（二）·····	39
八、简单的数阵·····	45
九、九宫格与九宫阵·····	49
十、和倍问题·····	53
十一、差倍问题·····	57
数学智慧园（三）·····	61
十二、形和数·····	66
十三、两积之和·····	70
十四、图形游戏·····	75
十五、四连方·····	82
十六、解题能力展示·····	86
解答提示与参考答案·····	92

## 一 两位数乘一位数

[ 1 ]

1. 口算： $86 \times 3 = \square$

$86 = 80 + 6$

$80 \times 3 + 6 \times 3 = 240 + 18$   
 $= 258$

$49 \times 6 = 240 + 54$   
 $= 294$

先算十位： $80 \times 3 = 240$ 再算个位： $6 \times 3 = 18$ 然后相加： $240 + 18 = 258$ 

百	十	个
2	4	
	5	4
2	9	4

2. 在  $\square$  里填数。

$73 \times 5 = 350 + \square$   
 $= \square$

$68 \times 7 = \square + \square$   
 $= \square$

$93 \times 4 = \square + \square$   
 $= \square$

$82 \times 3 = \square + \square$   
 $= \square$

$24 \times 8 = \square + \square$   
 $= \square$

$37 \times 5 = \square + \square$   
 $= \square$

$64 \times 9 = 540 + \square$   
 $= \square$

$57 \times 8 = \square + \square$   
 $= \square$

$79 \times 2 = \square + \square$   
 $= \square$

$38 \times 7 = \square + \square$   
 $= \square$

$45 \times 6 = \square + \square$   
 $= \square$

$53 \times 9 = \square + \square$   
 $= \square$



## 3. 求一个乘数（因数）的个位。

(1)  $8 \square \times 3 = 240 + 21$

$8 \square \times 3 = 261$



$$\square \times 3 = 21$$

$$21 \div 3 = 7$$

个位填7

$80 \times 3 = 240$

$$(261 - 240) \div 3$$

$$= 21 \div 3 = 7$$



(2)  $8 \square \times 7 = 630 + 42$

$9 \square \times 7 = 672$



$42 \div 7 = 6$

$672 - 630 = 42$

$42 \div 7 = 6$



## (3) 先想计算过程，再填空。

$1 \square \times 6 = 60 + 42$

$2 \square \times 7 = 140 + 63$

$3 \square \times 8 = 240 + 32$

$6 \square \times 2 = 120 + 18$

$7 \square \times 9 = 657$

$4 \square \times 4 = 184$

$5 \square \times 3 = 171$

$9 \square \times 5 = 465$

$6 \square \times 7 = 476$

$5 \square \times 6 = 354$

$8 \square \times 2 = 168$

$7 \square \times 8 = 584$

## 4. 积相等的式子。

$$(1) \begin{array}{c} \times 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 \times 4 = 6 \times 2 \\ \nwarrow \quad \nearrow \\ \div 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \div 4 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 32 \times 2 = 8 \times 8 \\ \nwarrow \quad \nearrow \\ \times 4 \end{array}$$



一个因数乘  
2，另一个因数除  
以2，积相等。

一个因数除以  
4，另一个因数乘  
4，积相等。



(2) 在  $\square$  里填数。

$$27 \times 9 = \square \times 3$$

$$36 \times 4 = \square \times 8$$

$$20 \times 8 = 80 \times \square$$

$$27 \times 2 = \square \times 6$$

5. 把加法算式转化成乘法算式。

(1)  $360 + 27 = \square \times \square$

$$360 = 40 \times 9$$

$$27 = 3 \times 9$$

---


$$360 + 27 = 43 \times 9$$

“360” “27” 都含有相同的因数9。



(2)  $210 = \square \times 7$

$$240 = \square \times 6$$

$$56 = \square \times 7$$

$$42 = \square \times 6$$

$$210 + 56 = \square \times \square$$

$$240 + 42 = \square \times \square$$

(3) 先找两个数相同的因数，再填空。

$$140 + 18 = \square \times \square$$

$$350 + 45 = \square \times \square$$

$$140 + 21 = \square \times \square$$

$$350 + 49 = \square \times \square$$

$$320 + 28 = \square \times \square$$

$$240 + 15 = \square \times \square$$

$$320 + 48 = \square \times \square$$

$$240 + 32 = \square \times \square$$

$$560 + 35 = \square \times \square$$

$$240 + 42 = \square \times \square$$

$$560 + 16 = \square \times \square$$

$$240 + 28 = \square \times \square$$



[ 2 ]

1. 直接写出得数。

$180 + 30 =$

$270 + 36 =$

$360 + 48 =$

$630 + 81 =$

$540 + 63 =$

$560 + 64 =$

$180 + 72 =$

$280 + 28 =$

$480 + 56 =$

$560 + 49 =$

$270 + 72 =$

$350 + 63 =$

$160 + 64 =$

$360 + 72 =$

$560 + 64 =$

$640 + 72 =$

$490 + 28 =$

$240 + 64 =$

2. 在□里填数。

$$\begin{aligned} 46 \times 7 &= 280 + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 89 \times 8 &= \square + 72 \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 74 \times 7 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 35 \times 9 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 38 \times 8 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 84 \times 6 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 68 \times 9 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 59 \times 7 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 78 \times 7 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 68 \times 3 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 85 \times 6 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 73 \times 7 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 58 \times 7 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 24 \times 9 &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

3. 先想计算过程，再填空。

$$(1) 3 \square \times 6 = 180 + 36$$

$$6 \square \times 8 = 512$$

$$6 \square \times 4 = 272$$

$$6 \square \times 3 = 201$$

$$7 \square \times 7 = 553$$

$$4 \square \times 9 = 405$$

$$7 \square \times 7 = 490 + 56$$

$$4 \square \times 7 = 343$$

$$6 \square \times 8 = 528$$

$$3 \square \times 6 = 234$$

$$8 \square \times 6 = 516$$

$$5 \square \times 9 = 522$$

$$(2) \square 6 \times 7 = 490 + 42$$

$$\square 6 \times 4 = 304$$

$$\square 8 \times 8 = 624$$

$$\square 9 \times 6 = 534$$

$$\square 7 \times 9 = 603$$

$$\square 9 \times 3 = 207$$

$$\square 7 \times 9 = 360 + 63$$

$$\square 9 \times 9 = 531$$

$$\square 5 \times 8 = 520$$

$$\square 7 \times 7 = 329$$

$$\square 9 \times 6 = 414$$

$$\square 8 \times 4 = 312$$

4. 把加法算式转化成乘法算式。

$$(1) 560 = \square \times 8$$

$$72 = \square \times 8$$

$$560 + 72 = \square \times \square$$

$$450 = \square \times 9$$

$$81 = \square \times 9$$

$$450 + 81 = \square \times \square$$

$$(2) 490 + 14 = \square \times \square$$

$$630 + 72 = \square \times \square$$

$$180 + 42 = \square \times \square$$

$$490 + 35 = \square \times \square$$

$$480 + 24 = \square \times \square$$

$$280 + 36 = \square \times \square$$

$$360 + 54 = \square \times \square$$

$$480 + 64 = \square \times \square$$



5. 在  $\square$  里填数。

$$37 \times 3 = \square$$

$$74 \times 3 = \square$$

$$25 \times 4 = \square$$

$$37 \times 6 = \square$$

$$74 \times 6 = \square$$

$$25 \times 8 = \square$$

$$37 \times 9 = \square$$

$$74 \times 9 = \square$$

$$75 \times 4 = \square$$

你发现了什么？

$$\begin{aligned} & 37 \times 3 + 37 \\ &= \square + 37 \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 74 \times 6 + 9 \\ &= \square + 9 \\ &= \square \end{aligned}$$

6. 在  $\square$  里填上合适的数字，使算式成立。（每小题写出几个不同的算式）。

$$(1) \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 5 \square 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 5 \square 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 5 \square 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 5 \square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 5 \square 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 5 \square 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 5 \square 2 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 6 \square 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 6 \square 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 6 \square 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline 6 \square 4 \end{array}$$

$$(3) \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline \square 3 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline \square 3 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline \square 3 4 \end{array}$$

7. 在  $\square$  里填1~9这九个数字，使等式成立。

$$\square \square \times \square = \square \square \times \square = \square \square \square$$

## 二 三位数乘一位数

### 1. 研究计算方法。

横式计算： $753 \times 9 = \square$

(1)  $753 = 703 + 50$

$$703 \times 9 + 50 \times 9$$

$$= 6327 + 450$$

$$= 6777$$

先乘百位与个位，再乘十位，然后两个部分积相加。



先乘百位，再乘十位与个位，然后两个部分积相加。

(2)  $753 = 700 + 53$

$$700 \times 9 + 53 \times 9$$

$$= 6300 + 477$$

$$= 6777$$

(3)  $587 = 580 + 7$

$$580 \times 6 + 7 \times 6$$

$$= 3480 + 42$$

$$= 3522$$

先乘百位与十位，再乘个位，然后两个部分积相加。



### 2. 用你喜欢的方法计算。

(1)  $368 \times 7 = \square + \square$

$$= \square$$

(2)  $923 \times 4 = \square + \square$

$$= \square$$

(3)  $479 \times 6 = \square + \square$

$$= \square$$

(4)  $896 \times 5 = \square + \square$

$$= \square$$

(5)  $156 \times 8 = \square + \square$

$$= \square$$

(6)  $764 \times 3 = \square + \square$

$$= \square$$



$$(7) 578 \times 4 = \square + \square$$

$$= \square$$

$$695 \times 9 = \square + \square$$

$$= \square$$

3. 竖式计算（先乘百位与个位，再乘十位，然后把两个部分积加起来）。

$$\begin{array}{r} 673 \\ \times \quad 8 \\ \hline 4824 \dots\dots 603 \times 8 \\ 560 \dots\dots 70 \times 8 \\ \hline 5384 \end{array}$$

	千	百	十	个
		3	9	5
×				7

	千	百	十	个
		4	3	2
×				4

	千	百	十	个
		6	2	7
×				3

	千	百	十	个
		1	9	4
×				5

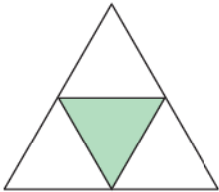
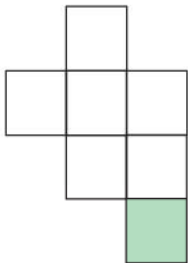
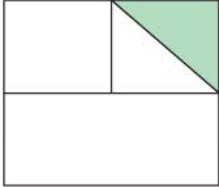
	千	百	十	个
		2	8	6
×				8

	千	百	十	个
		9	3	1
×				5

	千	百	十	个
		8	5	7
×				6

	千	百	十	个
		1	4	3
×				9

4. 下面的图形各表示多少?

图 形			
涂色部分表示	87	147	295
整个图形表示			

5. 在下面的乘法算式中, 每个图形代表0~9中的一个数字, 每道题不同的图形代表不同的数字。请在相应的竖式  $\square$  中填数字。

(1)

$$\begin{array}{r}
 \times \quad \triangle \quad \bullet \\
 \hline
 \star \quad \star \quad \star \\
 \downarrow \\
 \square \quad \square \\
 \times \quad \square \\
 \hline
 \square \quad \square \quad \square
 \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r}
 \times \quad \triangle \quad \bullet \quad \star \\
 \hline
 3 \quad \star \quad \star \quad \star \\
 \downarrow \\
 \square \quad \square \quad \square \\
 \times \quad \square \\
 \hline
 3 \quad \square \quad \square \quad \square
 \end{array}$$

(3)

$$\begin{array}{r}
 \times \quad \triangle \quad \bullet \quad \star \\
 \hline
 \star \quad \star \quad \star \\
 \downarrow \\
 \square \quad \square \quad \square \\
 \times \quad \square \quad 3 \\
 \hline
 \square \quad \square \quad \square
 \end{array}$$

(4)

$$\begin{array}{r}
 \times \quad \triangle \quad \bullet \quad \star \quad \hexagon \\
 \hline
 \hexagon \quad \star \quad \bullet \quad \triangle \\
 \downarrow \\
 \square \quad \square \quad \square \quad \square \\
 \times \quad \square \quad \square \quad 4 \\
 \hline
 \square \quad \square \quad \square \quad \square
 \end{array}$$



6.

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \bullet \\ \hline \square\square\square 2 \end{array}$$

想：①两个一位数相乘积的末位数是2，  
有哪些可能？ $1 \times 2 = 2$

$$3 \times 4 = \square 2$$

$$2 \times 6 = \square 2 \quad \square \times \square = \square 2$$

$$\square \times \square = \square 2 \quad \square \times \square = \square 2$$

②  $24\square \times \bullet = \square\square\square 2$  百位上的“2”与“ $\bullet$ ”表示的数相乘，积是四位数，“ $\bullet$ ”表示2，3，4可能吗？为什么？把下面的算式补充完整。

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 2 \end{array}$$

7. 在 $\square$ 里填数，你能写出几种不同的填法？

$$\begin{array}{r} 27\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24\square \\ \times \quad \square \\ \hline \square\square\square 4 \end{array}$$

## 乘法分配律

1.



86元



115元



74元



108元



95元

依次用代号表示上衣和裤子。

上 衣		裤 子		
①号	②号	③号	④号	⑤号
86元	115元	74元	108元	95元

(1) ①号与③号配成1套，买同样的4套要多少元？



$$\begin{aligned} & 86 \times 4 + 74 \times 4 \\ & = 344 + 296 \\ & = 640 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (86 + 74) \times 4 \\ & = 160 \times 4 \\ & = 640 \text{ (元)} \end{aligned}$$



$$86 \times 4 + 74 \times 4 = (86 + 74) \times 4$$

(2) ②号与⑤号配成1套，买同样的5套要多少元？



$$\begin{aligned} & (115 + 95) \times 5 \\ & = 210 \times 5 \\ & = 1050 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 115 \times 5 + 95 \times 5 \\ & = 575 + 475 \\ & = 1050 \text{ (元)} \end{aligned}$$



$$(115 + 95) \times 5 = 115 \times 5 + 95 \times 5$$



2. 找朋友（哪两个算式的结果相等？用线连一连）。

$(8+12) \times 7 \bullet$

$\bullet 32 \times 4 + 73 \times 4$

$(32+73) \times 4 \bullet$

$\bullet (28+42) \times 6$

$28 \times 6 + 42 \times 6 \bullet$

$\bullet (36+126) \times 5$

$115 \times 8 + 45 \times 8 \bullet$

$\bullet 8 \times 7 + 12 \times 7$

没有找到朋友的式子，它的朋友应该是怎样的呢？

如果用  $a$ 、 $b$ 、 $c$  分别表示三个数，那么

$$(a+b) \times c = a \times c + b \times c$$

这叫乘法分配律。

3. 根据乘法分配律，填一填。

$(200 + \blacktriangle) \times 7 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

$9 \times (\bullet + 120) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

$45 \times 6 + \blackstar \times 6 = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

$(\blacktriangle - 25) \times 9 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

$780 \times 5 - \bullet \times 5 = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

$8 \times (162 + \blackstar) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad}$