

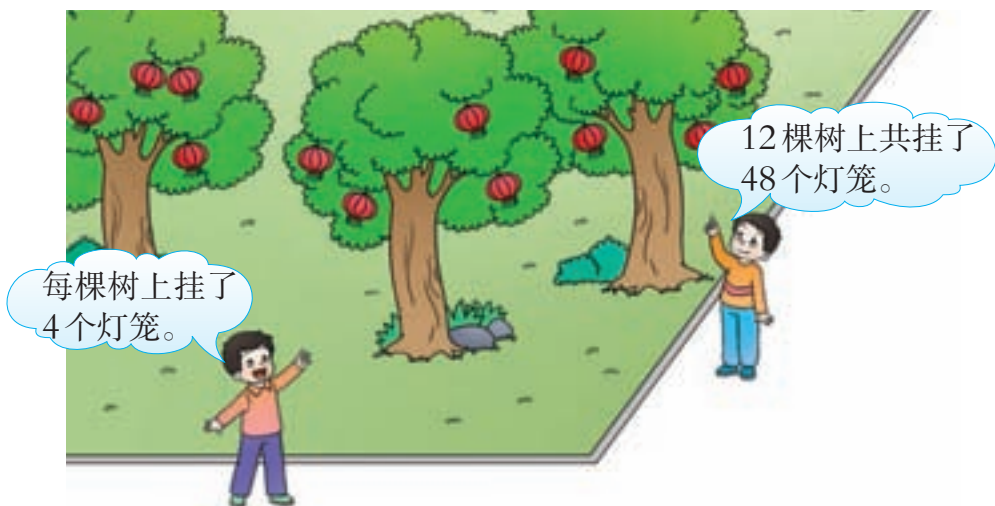


## 二 乘除法的关系和乘法运算律



## 乘除法的关系

看算式，找关系。



比较下面的算式，你发现除法与乘法有什么关系？

$$4 \times 12 = 48 (\text{个})$$

$$48 \div 12 = 4 (\text{个})$$

$$48 \div 4 = 12 (\text{棵})$$



48 是乘法算式中的积，也是除法算式中的被除数。

每个算式各解决了什么问题？



一个因数等于积除以另一个因数。

被除数等于商乘除数。



除数等于被除数除以商。

除法是乘法的逆运算。

注意：0 不能作除数。



**议一议** 在有余数的除法里,被除数与商、除数、余数之间有什么关系?



被除数等于除数乘商,再加上余数。



除数等于……

### 课 堂 活 动

根据乘除法的关系,两人说算式。

$12 \times 10 = 120$

$120 \div 10 = 12$   
 $120 \div 12 = 10$

$184 \div 4 = 46$

$184 \div 46 = 4$   
 $46 \times 4 = 184$



### 练 习 三

- 用96,4,24写出一个乘法算式和两个除法算式。
- 填表,并说一说你是怎样算的。

(1)

因数	123	450	40	
因数	20	40		16
积			280	960

(2)

被除数	500	450		
除数	25		25	30
商		50	6	27

- 计算并验算。

$204 \times 52$

$504 \div 36$

$576 \div 18$

$123 \times 61$

$253 \div 23$

$268 \div 67$



4. 根据图中的信息列出一个乘法算式和两个除法算式。



5. 填一填。

被除数	除数	商	余数
43	12		
	7	2	1

6. 从图中选择适当的信息, 提出并解决数学问题。

如果每千克卖4元……



7. 填空。

$198 + (\quad) = 429$

$(\quad) \div 32 = 9 \dots 1$

$864 \div (\quad) = 32$

$(\quad) - 256 = 278$

$(\quad) \div 90 = 58$

$(\quad) \times 25 = 200$

8. 犀牛比斑马重多少千克?



我重150千克。



我的体重比你的12倍多20千克。



在  里填适当的数。

$480 \div (6 \times \text{input}) = 20$

$26 \times (\text{input} \div 8) = 208$



## 乘法运算律及简便运算

1 有多少个鸡蛋?

9×4=36(个)



4×9=36(个)



$$9 \times 4 = 4 \times 9$$

写出几个有这种规律的算式。

观察这些算式,你发现了什么?

两个数相乘,交换因数的位置,积不变。



这就是乘法交换律。



你能用自己喜欢的方式表示乘法交换律吗?



甲数×乙数=乙数×甲数



我用字母表示……

$$\bigcirc \times \triangle = \triangle \times \bigcirc$$



如果用 $a, b$ 表示两个数,乘法交换律可以表示为:

$$a \times b = b \times a$$

2 这个小区共有多少户?



$$\begin{aligned} &6 \times 24 \times 8 \\ &= 144 \times 8 \\ &= 1152(\text{户}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &6 \times (24 \times 8) \\ &= 6 \times 192 \\ &= 1152(\text{户}) \end{aligned}$$

$$6 \times 24 \times 8 = 6 \times (24 \times 8)$$



**算一算**  $16 \times 5 \times 2 =$        $35 \times 25 \times 4 =$        $12 \times (125 \times 8) =$   
 $16 \times (5 \times 2) =$        $35 \times (25 \times 4) =$        $12 \times 125 \times 8 =$

每组上、下两个算式有什么相同点和不同点?



上、下两个算式的运算顺序不同……

3个数相乘,先把前两个数相乘,再乘第3个数;或先把后两个数相乘,再乘第1个数,积不变。这就是乘法结合律。

如果用 $a, b, c$ 表示3个数,乘法结合律可以表示为:

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

**3** 用简便方法计算。

$$\begin{aligned} 61 \times 25 \times 4 &= 61 \times (25 \times 4) \\ &= 61 \times 100 \\ &= 6100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8 \times 9 \times 125 &= 8 \times 125 \times 9 \\ &= 1000 \times 9 \\ &= 9000 \end{aligned}$$

25和4相乘得100,运用乘法结合律算比较简便。8和125相乘得……



**试一试**  $2 \times 23 \times 35$        $51 \times 15 \times 4$        $50 \times (19 \times 8)$

### 课 堂 活 动

1. 写出算式,说出运算律。



$$72 \times 8 = 8 \times 72$$

乘法交换律。



2. 讨论:下面各题怎样计算简便?

$$\begin{aligned} 16 \times 25 \\ 72 \times 125 \\ 36 \times 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25 \times 4 &= 100 \\ 16 &= 4 \times 4 \\ \dots \end{aligned}$$



25乘2的得数是整十数,16可以写成8乘2……



## 练习四

1. 先计算,再利用乘法交换律进行验算。

$16 \times 17$

$25 \times 140$

2. 根据运算律,在下面的  $\square$  里填适当的数。

$28 \times 16 = 16 \times \square$

$25 \times 13 \times 4 = \square \times \square \times 13$

$(60 \times 25) \times \square = 60 \times (\square \times 40)$

$125 \times (8 \times 14) = (125 \times \square) \times \square$

3. 把左右两边结果相等的算式用线连起来。

$(44+56)+28$

$125 \times 8 \times 11$

$30 \times 16$

$44+28+56$

$4 \times 27 \times 25$

$16 \times 30$

$88 \times 125$

$27 \times (4 \times 25)$

4. 口算。

$15 \times 4 =$

$35 \times 2 =$

$12 \times 5 =$

$24 \times 5 =$

$50 \times 4 =$

$25 \times 4 =$

$125 \times 8 =$

$16 \times 5 =$

$45 \times 2 =$

5. 用简便方法计算下列各题。

$19 \times 15 \times 4$

$8 \times 26 \times 125$

$25 \times 66 \times 4$

$8 \times (25 \times 15)$

$32 \times 125$

$15 \times 17 \times 6$

6. 这条跑道长 50m,小明每次跑多少米?



7. 共有4个下面这样的方队,需要多少个气球? 多少个花环?



8. 1 箱铅笔有多少支?



12 支/打



10 打/盒



50 盒/箱

9. 小强从家到学校的路程是 900m, 平时走 12 分。一天他有急事, 平均每分比平时多走 15m, 这天小强用多少分从家走到学校?

10. 胜利小学四年级有 25 个小组, 每组 4 人。

(1) 如果每人植树 8 棵, 一共植树多少棵?

(2) 如果四年级共植树 900 棵, 平均每人植树多少棵?

11. 提出并解决数学问题。



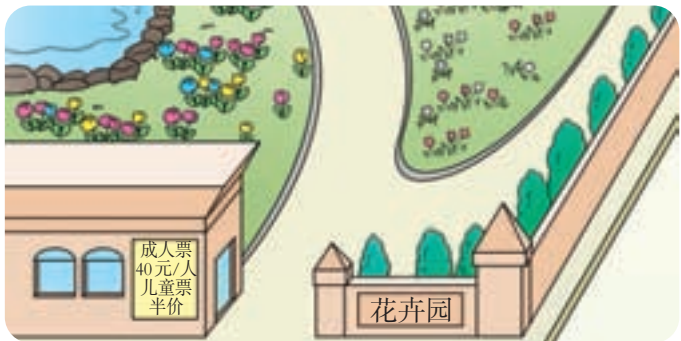
1~9 这 9 个数字在下面算式中各出现 1 次。请写出这个乘法算式。

$$4 \times 19 \square \square = \square \square 52$$



4 一共需要多少元?

两种票各买14张。



$$\begin{aligned} (40+20) \times 14 & \quad 40 \times 14 + 20 \times 14 \\ = 60 \times 14 & \quad = 560 + 280 \\ = 840(\text{元}) & \quad = 840(\text{元}) \end{aligned}$$

$$(40+20) \times 14 = 40 \times 14 + 20 \times 14$$

算一算

$$\begin{array}{lll} (3+2) \times 35 = & 3 \times (4+6) = & (13+12) \times 4 = \\ 3 \times 35 + 2 \times 35 = & 3 \times 4 + 3 \times 6 = & 13 \times 4 + 12 \times 4 = \end{array}$$



每组上、下两个算式有什么关系?

两个数的和与一个数相乘,可以先把两个加数分别与这个数相乘,再将两个积相加,结果不变。这就是乘法分配律。

如果用 $a, b, c$ 表示3个数,乘法分配律可以表示为:

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

5 用简便方法计算。

$$\begin{aligned} (100+2) \times 45 \\ = 100 \times 45 + 2 \times 45 \\ = 4500 + 90 \\ = 4590 \end{aligned}$$

利用乘法分配律,用100和2分别乘45,再相加。



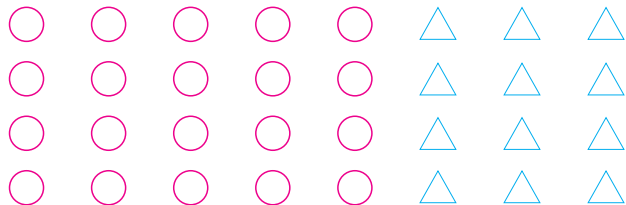
27和73相加正好凑成整百数,用乘法分配律计算简便。

$$\begin{aligned} 32 \times 27 + 32 \times 73 \\ = 32 \times (27 + 73) \\ = 32 \times 100 \\ = 3200 \end{aligned}$$



## 课 堂 活 动

1. 用不同的方法算一算共有多少块学具,再说一说是怎样想的。



2. 议一议,下面的计算错在哪里,并改正。

$$\begin{aligned} &(25+11)\times 4 \\ &=25\times 4+11 \\ &=100+11 \\ &=111 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &63\times 25+25\times 37 \\ &=63\times (25+25) \\ &=63\times 50 \\ &=3150 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &67\times 99 \\ &=67\times 100-1 \\ &=6700-1 \\ &=6699 \end{aligned}$$

## 练 习 五

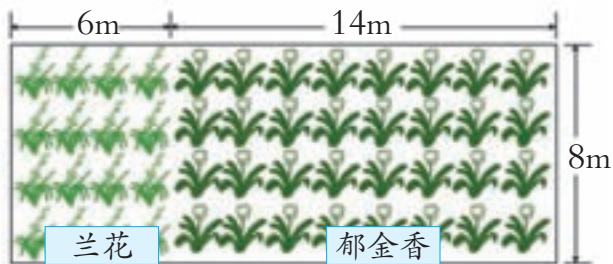
1. 在  里填适当的数。

$$(25+\text{□})\times 40=\text{□}\times 40+7\times \text{□}$$

$$8\times (15+125)=8\times \text{□}+\text{□}\times \text{□}$$

$$48\times 5+52\times 5=(48+\text{□})\times \text{□}$$

2. 这块花圃的面积是多少? 郁金香占地面积比兰花多多少?



3. 用简便方法计算。

$$(80+8)\times 125$$

$$25\times (6+40)$$

$$45\times 17+55\times 17$$

$$13\times 25+25\times 27$$

$$8\times (125-20)$$

$$38\times 115-38\times 15$$



4. 购买40套桌椅要多少元?



5. 口算。

$15 \times 4 =$                        $25 \times 4 =$                        $55 + 45 =$                        $26 \times 3 =$

$24 \times 5 =$                        $55 - 45 =$                        $20 \times 7 =$                        $5 \times 16 =$

$11 \times 8 =$                        $70 + 40 =$                        $96 \div 3 =$                        $64 \div 4 =$

6. 算一算,想一想。

$25 \times (40 \times 4)$                        $36 \times 99 + 36$                        $42 \times 101 - 42$

$25 \times (40 + 4)$                        $36 \times 99$                        $42 \times 101$

7. 下面各题怎样算简便就怎样算。

$204 \times 15$                        $32 \times 25 \times 125$                        $72 \times 99 + 72$

$5 \times 38 \times 4 \times 5$                        $67 \times 101 - 67$                        $63 \times 99$

8. 在○里填“>”“<”或“=”。

$(37 + 63) \times 8$  ○  $37 + 63 \times 8$                        $204 \times 6 + 204$  ○  $204 \times 7$

$50 \times 60$  ○  $150 \times 6 \times 10$                        $25 \times 25 + 25 \times 25$  ○  $25 \times 25 \times 2$

9. 李阿姨批发3箱牛奶雪糕,如果按零售价全卖完,可以赚多少元呢?

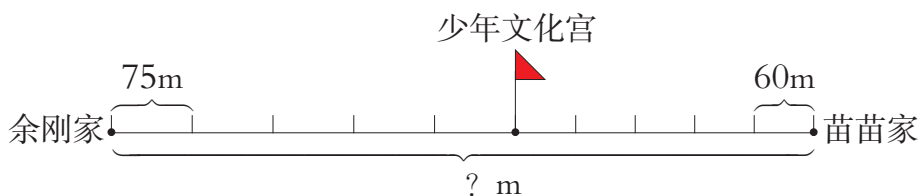


从  $9 \times 9 + 19 = 10 \times 10$ ,  $99 \times 99 + 199 = 100 \times 100$  推想出  $999 \times 999 + 1999$  是多少?



## 问题解决

**1** 余刚和苗苗约定同时从自己家出发去少年文化宫。经过5分两人正好在少年文化宫相遇,他们两家相距多少米?



两家相距的路程,正好是他俩5分所走的路程和。

$$\begin{aligned} & 75 \times 5 + 60 \times 5 \\ &= \underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad} \\ &= \underline{\quad\quad} \text{ (m)} \end{aligned}$$



还可以先算两人1分共走的路程,再算……

$$\begin{aligned} & (75 + 60) \times 5 \\ &= \underline{\quad\quad\quad} \\ &= \underline{\quad\quad} \text{ (m)} \end{aligned}$$

答:他们两家相距( )m。

**试一试**

甲、乙两辆汽车同时从车站出发,向相反的方向行驶,甲车每时行45km,乙车每时行52km,两车开出3时后相距多少千米?

你能画线段图分析吗?



**2** 甲、乙两个工程队修复一段510m长的公路,两队同时各从一端开工。8天能否修复这段公路?



可以先算出两队合修这段公路需要多少天后,再判断。

还可以先算出8天修复的公路后,再……



$$\begin{aligned} & 510 \div (45 + 40) \\ &= 510 \div 85 \\ &= 6(\text{天}) \end{aligned}$$



答:8天能修复这段公路。

**算一算** 修复完这段公路时,甲队比乙队多修了多少米?

**3** 小剧院共有甲票座位50个,乙票座位100个。本场票房收入为2300元。本场观众最少有多少人?



人数最少,就应该是票价高的甲票尽量多卖。

甲票50张卖完。



乙票卖的张数:  $(2300 - 30 \times 50) \div 10 = 80(\text{张})$

观众最少有:  $50 + 80 = 130(\text{人})$

答:本场观众最少有130人。

验算:

$30 \times 50 + 10 \times 80 = 2300(\text{元})$



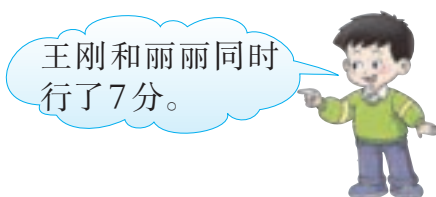
## 课 堂 活 动

1. 王刚和丽丽分别从自己家出发去看电影。王刚骑摩托车,每分行600m,丽丽骑自行车,每分行200m。丽丽比王刚提前2分出发,再经过7分后他们同时到达电影院。

从“丽丽比王刚提前2分出发”可以想到什么?



丽丽从家到电影院一共行了 $(2+7)$ 分。



王刚和丽丽同时行了7分。

根据以上信息,提出一个数学问题,并交流解决方法。

2. 根据下面的信息列出算式,再议一议。

(1) 甲车每时行40km。

乙车每时行50km。

两车从相距720km的两地同时出发,相向而行。经过几时相遇?

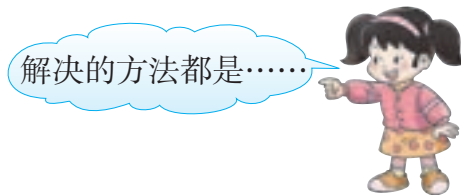
(2) 小红每分打44个字。

小明每分打36个字。

他们共同打480个字,需要多少分?



这两个问题的共同点是……



解决的方法都是……

3. 李老师到学术交流中心学习12天,每天往返1次。单程车费2元,如果买月票需要36元。李老师买月票合算吗? 和同学交流你的想法。

如果学习5天、9天,买月票合算吗?



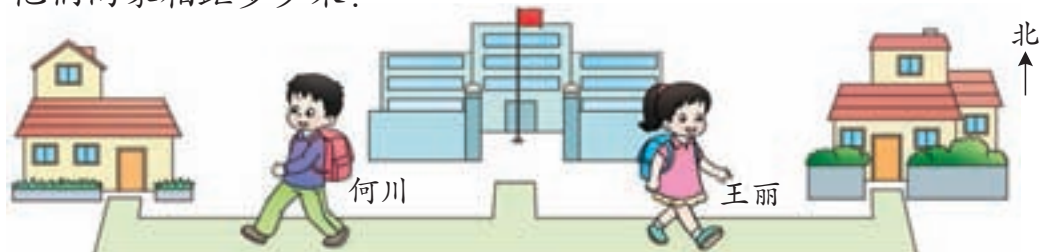
## 练习六

1. 上海到武汉的长江航线长多少千米?

两船同时相对开出, 经过25时相遇。



2. 王丽家在学校的东面, 何川家在学校的西面, 两人同时离开学校回家, 王丽每分行70m, 何川每分行80m, 经过12分两人同时到家。他们两家相距多少米?



3. 两辆货车运化肥, 小货车每次载重3吨, 大货车每次载重6吨。如果两辆车都运了24次, 共运化肥多少吨?

4. 用简便方法计算。

$$23 \times 34 + 77 \times 34$$

$$52 \times 48 - 28 \times 52$$

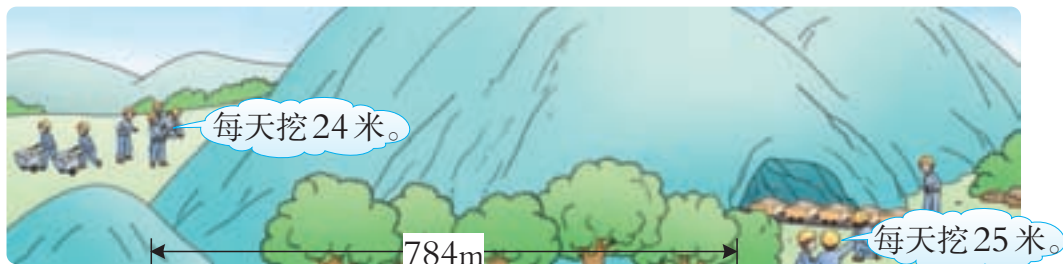
$$9 \times 48 + 48$$

$$125 \times 64$$

$$102 \times 36$$

$$(100 - 4) \times 25$$

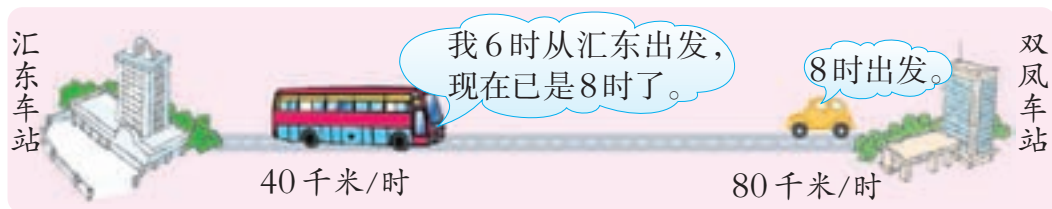
5. 两个工程队从山的两面同时开工挖隧道(如下图)。15天能够完成这项工程吗?



6. 一种牛奶有大盒与小盒两种包装。一天,这种牛奶共卖了201元。这种牛奶最少卖了多少盒?



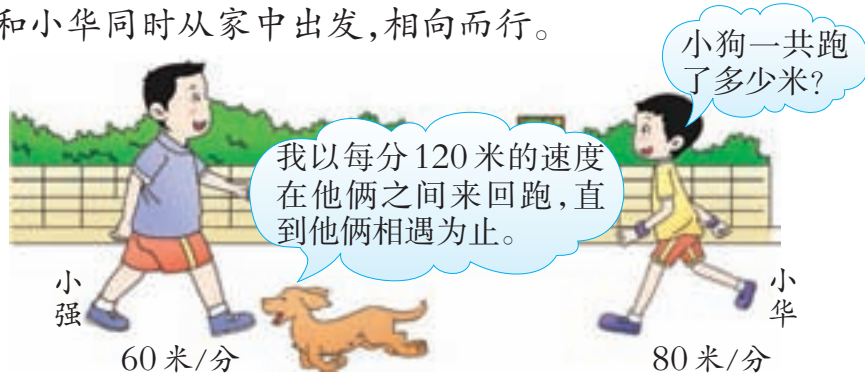
7. 少先队员植树。第1组平均每人植11棵,第2组平均每人植13棵。如果两个组都有10人,第2组比第1组多植树多少棵?
8. 两车中午12时相遇,汇东车站和双凤车站相距多少千米?



9. 王兰有158元,李丹有126元,她们各买了一个价格相同的包。



小强和小华两家相距1400m,小强带着一只小狗和小华同时从家中出发,相向而行。





## 整理与复习



1. 根据  $840 \div 24 = 35$ , 直接写出下面两道题的得数。

$$35 \times 24 =$$

$$840 \div 35 =$$

2. 先计算,再验算。

$$23 \times 25$$

$$928 \div 58$$

说一说你这样验算的依据。



3. 根据运算律,在  里填适当的数。

$$48 \times 52 = \text{□} \times 48$$

$$25 \times 7 \times 4 = 25 \times \text{□} \times 7$$

$$(125 + 5) \times 8 = 125 \times \text{□} + 5 \times \text{□}$$

4. 下面各题怎样算简便就怎样算。

$$25 \times 48$$

$$35 \times 8 \times 15$$

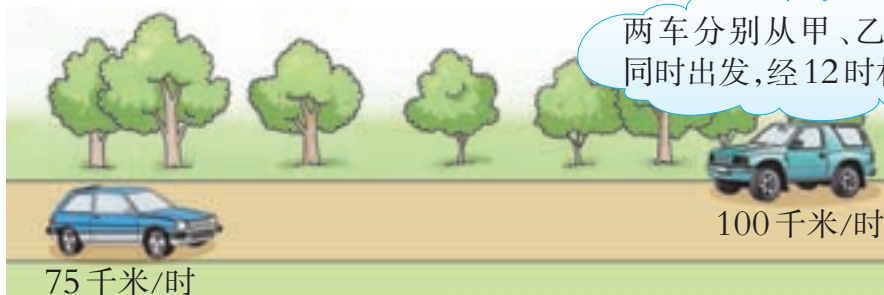
$$75 \times 204$$

$$482 \times 15 + 18 \times 15$$

你是根据什么运算律进行简算的?



5. 甲、乙两地相距多少千米?



两车分别从甲、乙两地同时出发,经12时相遇。



## 练习七

1. 根据乘除法的关系填空。

$$(1) 420 \div 28 = 15$$

$$420 \div 15 = ( \quad )$$

$$28 \times 15 = ( \quad )$$

$$(2) 12 \times 43 = 516$$

$$516 \div 12 = ( \quad )$$

$$516 \div 43 = ( \quad )$$

2. 根据运算律,在□里填适当的数。

$$67 \times 42 = \square \times 67$$

$$45 \times 13 \times 2 = 45 \times \square \times 13$$


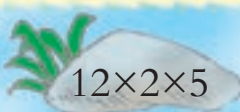
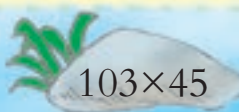
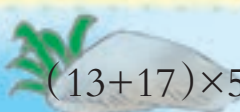

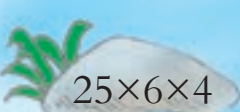
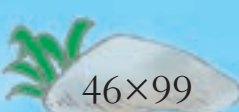
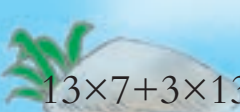
$$25 \times 23 + 25 \times 17 = \square \times (23 + \square)$$

$$50 \times 102 = 50 \times (100 + \square)$$

3. 提出并解决数学问题。



4. 跨越障碍物。(用简便方法计算。)

	 $12 \times 2 \times 5$	 $103 \times 45$	 $(13 + 17) \times 5$
	 $25 \times 6 \times 4$	 $46 \times 99$	 $13 \times 7 + 3 \times 13$



5. 计算。

$953 - 521 - 279$

$76 \times 24 + 36$

$15 \times 97$

$25 \times (32 + 4)$

$11 \times 48 - 48$

$24 \times 125$

$472 \times 6 + 28 \times 6$

$95 \times 102$

$35 \times 98$

6. 两列火车同时从天津和济南出发,相向而行,经过2时相遇。天津到济南的铁路长多少千米?



7. 兰兰和亮亮要完成297张图片的设计任务。他们10天后能完成任务吗?



8. 如果清除1吨垃圾可得15元工资,张师傅和刘师傅清除这些垃圾,分别得到工资多少元?



9. 填空。

$38 \times ( \quad ) = 418$

$875 \div ( \quad ) = 25$

$( \quad ) \div 36 = 8 \cdots 2$

$( \quad ) \div 26 = 31$

$( \quad ) \times 15 = 240$

$( \quad ) \div 52 = 7 \cdots 3$



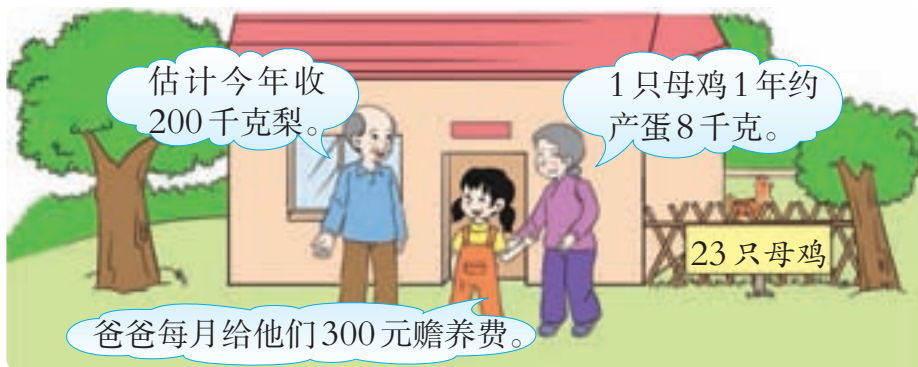
10. 两辆货车同时从同一个商场出发,相背而行。一辆车每时行42km,另一辆车每时行48km,经过多少时间,两车相距270km?

11. 买球。



12. 检修一条长283km的铁路,甲队从它的北端开始,每天检修11km。甲队开工1天后,乙队从它的南端开始,每天检修23km。再过几天,甲、乙两队刚好检修完这条铁路?

13. 按鸡蛋8元/千克,梨5元/千克的售价计算,预算爷爷、奶奶今年的收入。

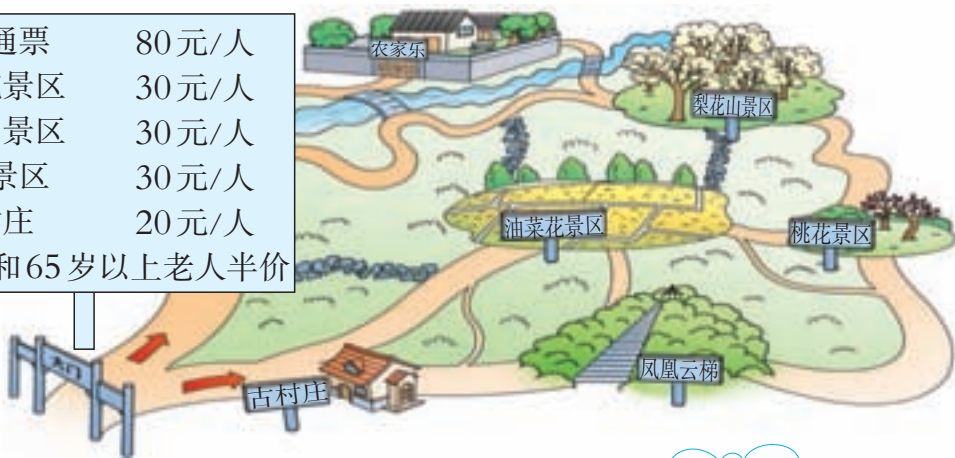


14. 松树和柏树共有多少棵?



## 制订乡村旅游计划

景区通票	80元/人
油菜花景区	30元/人
梨花山景区	30元/人
桃花景区	30元/人
古村庄	20元/人
注:学生和65岁以上老人半价	



调查了解,获取信息。

大部分是每人三餐一宿120元。

我们组调查到了门票、食宿的消费价格。

也有只住宿的,一人一宿80元。

早餐每人5元,午餐和晚餐每人每餐25元。

(1)从学校乘公交车到景区大门口,每人单程3元。如果包车,45座的客车,往返300元。

(2)景区观光车每人2元,随时上下。

制订计划,计算费用。

我们班42名同学和2位老师都去,早上去下午回来。

分小组制订出乡村旅游计划,并在全班交流。

### 活动拓展

与爸爸妈妈商量,确定景区,制订1份家庭旅游计划。

