

前言

本册加油站同步于“小学数学能力培养体系”讲义所学内容，属于赠送的学习资料，用于课后自选补充。本资料涵盖了抽象概括、逻辑分析、运算求解、数据处理、实践应用、创新思维、图形认知等小学数学专项能力模块的内容，每一讲分为“本讲巩固”、“基础过关”、“能力提升”、“创新挑战”四个版块。

版块一：本讲巩固

在学完本讲内容后，对知识点进行复习和巩固。本模块的难度与例题大体一致，建议同学们先理顺例题思路，再进行本模块的练习。

版块二：基础过关

用于基础巩固，属于同学们学习本讲后应知应会的问题，不会做的题目均可通过复习例题得到解决。

版块三：能力提升

在本讲知识掌握较好的基础上，提升同学们对本讲知识进行综合运用能力。所用知识不超过例题难度，但需要积极开动脑筋。

版块四：创新挑战

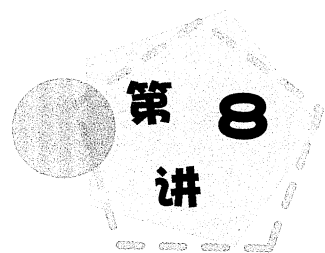
为了给同学们挑战更高班型的机会，我们特意选取了一些思路更加综合、灵活的问题。如果同学们对本讲知识已经掌握得非常好，可以尝试挑战一下。

此外，本资料还附赠阶段复习，供同学们巩固检测知识点的掌握情况。习题的详细解答，同学们可以在学而思培优APP中查看，希望本资料能帮助到同学们养成及时复习的好习惯。

学而思小学理科课程设计部

目录

第 8 讲	分数加减	· · · · · ·	1
第 9 讲	分数乘除	· · · · · ·	8
7-9 阶段复习			· · · · · · 14
第 10 讲	等量代换	· · · · · ·	19
第 11 讲	分数应用题初步	· · · · · ·	25
第 12 讲	比和比例	· · · · · ·	31
10-12 阶段复习			· · · · · · 37
第 13 讲	等积与一半	· · · · · ·	41
第 14 讲	等高三角形	· · · · · ·	47
第 15 讲	共角三角形	· · · · · ·	53
期末复习			· · · · · · 59
参考答案			· · · · · · 63



分数加减

本讲巩固

1. 脱式计算并填空：（请将计算结果化为最简分数）

$$\frac{1}{15} + \frac{4}{15} = \underline{\quad}$$

$$4\frac{3}{7} + 6\frac{4}{7} = \underline{\quad}$$

$$\frac{5}{12} - \frac{1}{12} = \underline{\quad}$$

$$1\frac{7}{9} - \frac{4}{9} = \underline{\quad}$$

2. 脱式计算并填空：（请将计算结果化为最简分数）

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \underline{\quad\quad}.$$

$$\frac{5}{6} + \frac{7}{9} = \underline{\quad\quad}.$$

$$9\frac{1}{8} + 5\frac{3}{4} = \underline{\quad\quad}.$$

$$2\frac{3}{8} + 3\frac{11}{12} = \underline{\quad\quad}.$$

3. 脱式计算并填空：（请将计算结果化为最简分数）

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{5} = \underline{\quad\quad}.$$

$$\frac{5}{9} - \frac{1}{6} = \underline{\quad\quad}.$$

$$4\frac{5}{8} - 2\frac{1}{4} = \underline{\quad\quad}.$$

$$11\frac{5}{12} - 5\frac{11}{18} = \underline{\quad\quad}.$$


△ 基础过关

1. 脱式计算:

$$(1) \frac{2}{5} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{2}{9}$$

$$\frac{9}{10} + \frac{1}{10}$$

$$(2) \frac{1}{19} + \frac{2}{19}$$

$$\frac{1}{20} + \frac{7}{20}$$

$$\frac{5}{18} + \frac{7}{18}$$

$$\frac{7}{12} + \frac{11}{12}$$

2. 脱式计算:

$$(1) \frac{4}{7} - \frac{2}{7}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{8}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$$

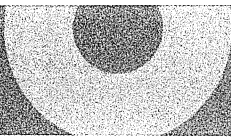
$$\frac{7}{12} - \frac{5}{12}$$

$$(2) \frac{9}{10} - \frac{3}{10}$$

$$\frac{17}{39} - \frac{4}{39}$$

$$\frac{5}{14} - \frac{2}{14}$$

$$\frac{7}{16} - \frac{5}{16}$$



3. 脱式计算:

$$(1) 1\frac{2}{5} + 2\frac{1}{5}$$

$$4\frac{1}{9} + 6\frac{7}{9}$$

$$1\frac{1}{6} + 2\frac{5}{6}$$

$$9\frac{9}{10} + \frac{7}{10}$$

$$(2) 1\frac{3}{10} + \frac{9}{10}$$

$$1\frac{2}{9} + \frac{7}{9}$$

$$1\frac{5}{14} + \frac{13}{14}$$

$$1\frac{5}{16} + \frac{7}{16}$$

$$(3) 1\frac{4}{7} - \frac{2}{7}$$

$$3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3}$$

$$2\frac{7}{12} - 1\frac{5}{12}$$

$$3\frac{1}{8} - \frac{5}{8}$$

$$(4) 3\frac{1}{10} - 2\frac{3}{10}$$

$$10\frac{1}{12} - 1\frac{5}{12}$$

$$10\frac{1}{19} - 3\frac{2}{19}$$

$$4\frac{2}{15} - \frac{7}{15}$$

4. 脱式计算:

$$(1) \frac{2}{5} + \frac{3}{10}$$

$$\frac{2}{13} + \frac{3}{26}$$

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{18}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{15}$$

$$(2) \frac{1}{9} - \frac{1}{18}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{14} - \frac{1}{21}$$

$$\frac{13}{16} - \frac{3}{20}$$

 能力提升

1. 脱式计算:

$$(1) 1\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

$$1\frac{1}{6} + \frac{2}{9}$$

$$\frac{2}{9} + 2\frac{1}{12}$$

$$1\frac{5}{12} + 2\frac{5}{18}$$

$$(2) 1\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$

$$2\frac{1}{6} + \frac{7}{15}$$

$$1\frac{1}{8} + \frac{5}{12}$$

$$3\frac{5}{12} + 7\frac{2}{9}$$

2. 脱式计算:

$$(1) 1\frac{1}{8} - \frac{1}{2}$$

$$2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}$$

$$2\frac{4}{9} - \frac{1}{18}$$

$$4\frac{1}{2} - 3\frac{1}{5}$$

$$(2) 3\frac{1}{6} - \frac{1}{18}$$

$$3\frac{3}{5} - 1\frac{2}{15}$$

$$3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{20}$$

$$1\frac{5}{6} - \frac{5}{9}$$

3. 脱式计算:

$$(1) 2\frac{3}{5} + 1\frac{9}{10}$$

$$7\frac{5}{8} + 7\frac{17}{24}$$

$$\frac{3}{4} + 3\frac{9}{16}$$

$$3\frac{4}{9} + 5\frac{11}{12}$$

$$(2) 2\frac{1}{6} - 1\frac{4}{9}$$

$$2\frac{1}{3} - \frac{8}{9}$$

$$10\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

$$6\frac{3}{14} - 5\frac{8}{21}$$



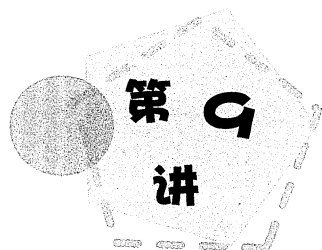
 **创新挑战**

计算:

(1) $3\frac{17}{20} + \frac{4}{5} - 2\frac{7}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $11\frac{1}{9} - 3\frac{2}{5} - \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) $15\frac{7}{13} + 7\frac{3}{5} - \frac{7}{13} = \underline{\hspace{2cm}}$.



分数乘除

本讲巩固

1. 计算下列各题:

(1) $6 \times \frac{1}{3} = \underline{\quad}$.

(2) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \underline{\quad}$.

2. 计算下列各题:

(1) $\frac{5}{6} \times \frac{2}{15} = \underline{\quad}$.

(2) $2\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{8} = \underline{\quad}$.

3. 脱式计算:

$$(1) \frac{1}{2} \div \frac{5}{3} = \underline{\quad\quad}.$$

$$(2) \frac{3}{4} \div \frac{9}{8} = \underline{\quad\quad}.$$

 **基础过关**

1. 脱式计算:

$$(1) 19 \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{19} \times 18$$

$$\frac{1}{12} \times 7$$

$$8 \times \frac{5}{11}$$

$$(2) 18 \times \frac{5}{11}$$

$$8 \times \frac{2}{19}$$

$$\frac{1}{4} \times 11$$

$$\frac{7}{20} \times 17$$

$$(3) 5 \times \frac{1}{15}$$

$$\frac{5}{8} \times 16$$

$$\frac{7}{17} \times 34$$

$$14 \times \frac{5}{7}$$

$$(4) \frac{4}{7} \times 21$$

$$\frac{1}{2} \times 12$$

$$21 \times \frac{5}{14}$$

$$\frac{5}{8} \times 14$$

2. 脱式计算:

$$(1) \frac{4}{9} \times \frac{5}{9}$$

$$\frac{15}{22} \times \frac{3}{4}$$

$$\frac{17}{3} \times \frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{14} \times \frac{1}{2}$$

$$(2) \frac{1}{7} \times \frac{1}{12}$$

$$\frac{5}{7} \times \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{37} \times \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{17} \times \frac{2}{11}$$

$$(3) \frac{13}{43} \times \frac{3}{13}$$

$$\frac{11}{23} \times \frac{7}{33}$$

$$\frac{11}{20} \times \frac{9}{22}$$

$$\frac{17}{47} \times \frac{14}{17}$$

$$(4) \frac{14}{15} \times \frac{3}{16}$$

$$\frac{2}{15} \times \frac{5}{4}$$

$$\frac{74}{15} \times \frac{5}{37}$$

$$\frac{17}{21} \times \frac{7}{34}$$

3. 脱式计算:

$$(1) 15 \div \frac{11}{10}$$

$$4 \div \frac{11}{7}$$

$$7 \div \frac{20}{13}$$

$$5 \div \frac{2}{3}$$

$$(2) \frac{12}{19} \div 2$$

$$14 \div \frac{7}{10}$$

$$\frac{21}{13} \div 7$$

$$\frac{2}{3} \div 2$$

$$(3) \frac{1}{2} \div \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{4} \div \frac{4}{3}$$

$$\frac{1}{10} \div \frac{5}{3}$$

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{13}$$

$$(4) \frac{1}{9} \div \frac{1}{6}$$

$$\frac{5}{8} \div \frac{5}{16}$$

$$\frac{5}{12} \div \frac{5}{2}$$

$$\frac{7}{8} \div \frac{35}{24}$$

4. 脱式计算:

$$(1) 2\frac{1}{6} \times \frac{3}{5}$$

$$(2) \frac{3}{7} \times 4\frac{2}{3}$$

$$(3) 1\frac{2}{3} \times 2\frac{2}{5}$$

$$(4) 2\frac{2}{5} \times 4\frac{3}{8}$$



 **能力提升**

1. 脱式计算:

$$(1) 2\frac{1}{6} \div \frac{5}{9}$$

$$(2) \frac{3}{7} \div 4\frac{1}{2}$$

2. 脱式计算.

$$(1) 4\frac{2}{3} \div 2\frac{1}{3}$$

$$(2) 2\frac{1}{5} \div 4\frac{1}{8}$$

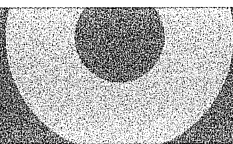
3. 脱式计算.

$$(1) \frac{7}{8} \times \frac{10}{21} \div \frac{25}{12}.$$

$$(2) \frac{5}{14} \div \frac{6}{7} \times \frac{9}{16}.$$

 **创新挑战**

$$\text{计算: } 2\frac{1}{7} \times 1\frac{111111}{123123} \div \left(3\frac{3}{44} \div 3\frac{71}{72} \right) \times \frac{81}{143} = \underline{\quad}.$$



7-9 阶段复习

1. 约分.

$$(1) \frac{18}{12} = \underline{\quad\quad}.$$

$$(2) \frac{30}{24} = \underline{\quad\quad}.$$

$$(3) \frac{210}{350} = \underline{\quad\quad}.$$

2. 判一判.

1. 约分时, 每个分数越约越小. ()

2. 最简分数的分子小于分母. ()

3. 把一个分数化成分子, 分母都比较小的分数, 叫作约分. ()

4. 一个分数约分后, 它的大小不变, 但分数单位却变大了. ()

3. 下面 _____ 组通分是正确的, _____ 组通分不正确, _____ 组通分不够简单.

$$(1) \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \quad \frac{3}{5} = \frac{15}{20}$$

$$(2) \frac{5}{6} = \frac{30}{36} \quad \frac{4}{9} = \frac{16}{36}$$

$$(3) \frac{7}{8} = \frac{21}{24} \quad \frac{5}{6} = \frac{20}{24}$$

4. 比较下面分数的大小.

$$(1) \frac{4}{3} \text{ —— } \frac{1}{3}$$

$$(2) \frac{5}{3} \text{ —— } \frac{5}{2}$$

$$(3) \frac{7}{2} \text{ —— } \frac{10}{11}$$

$$(4) 20\frac{1}{2} \text{ —— } 11\frac{1}{3}$$

$$(5) \frac{4}{3} \text{ —— } 1\frac{1}{3}$$

5. 请口算: $4\frac{5}{7} + 2\frac{1}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$.

A. 6

B. $6\frac{6}{7}$

C. $6\frac{5}{14}$

D. $6\frac{3}{7}$

6. 计算:

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\frac{5}{3} - \frac{2}{6} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

7. 脱式计算：（请将计算结果化为最简分数）

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{12}; \quad 4\frac{1}{2} - 3\frac{1}{5} \quad (\quad) .$$

A. $\frac{1}{4}; \frac{7}{10}$

B. $\frac{1}{24}; \frac{7}{10}$

C. $\frac{1}{4}; \frac{13}{10}$

D. $\frac{1}{24}; 1\frac{3}{10}$

8. 计算下列各题：

(1) $\frac{5}{16} \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $6 \times \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 填空.

$$\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = \underline{\quad}.$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \underline{\quad}.$$

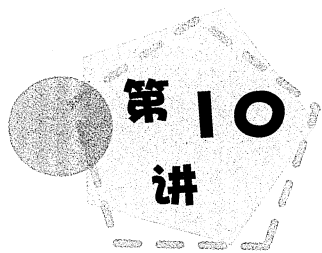
10. 计算: $1\frac{3}{5} \times \frac{1}{6} \cdot \frac{9}{25} \div 2\frac{7}{10} = \underline{\quad}.$

A. $\frac{4}{15} \cdot \frac{7}{15}$

B. $\frac{4}{15} \cdot \frac{1}{15}$

C. $\frac{4}{15} \cdot \frac{2}{15}$

D. $\frac{9}{15} \cdot \frac{2}{15}$



第 10 讲

等量代换

本讲巩固

1. 有甲、乙两种货物，若购甲 4 件、乙 6 件，共需 80 元；若购甲 2 件、乙 5 件，共需 60 元；则购买甲、乙各 1 件，共需要 _____ 元.

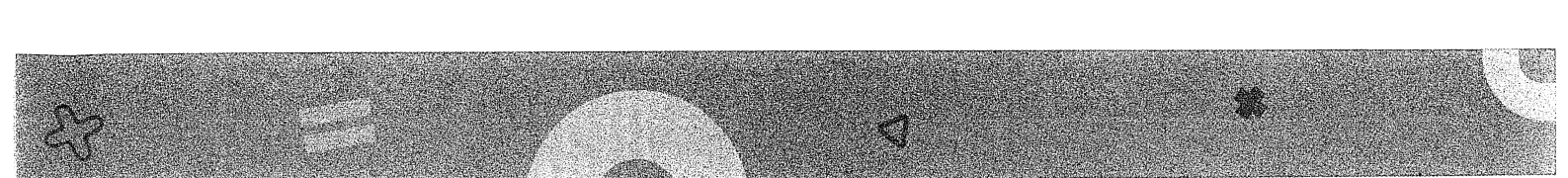
2. 购买 1 斤香蕉，2 斤桔子需 7 元；购 5 斤香蕉，8 斤桔子需 30 元，那么购买 1 斤香蕉、1 斤桔子共需 _____ 元.



3. 全班有 60 人，每位男生种 3 棵树，每位女生种 2 棵树，他们一共种了 152 棵树。这个班男生有 _____ 人，女生有 _____ 人。

基础过关

1. 大小酒桶共 80 个，每个大桶可装酒 25 千克，每个小桶可装酒 15 千克，大桶比小桶共多装 600 千克，则大酒桶有 _____ 个。



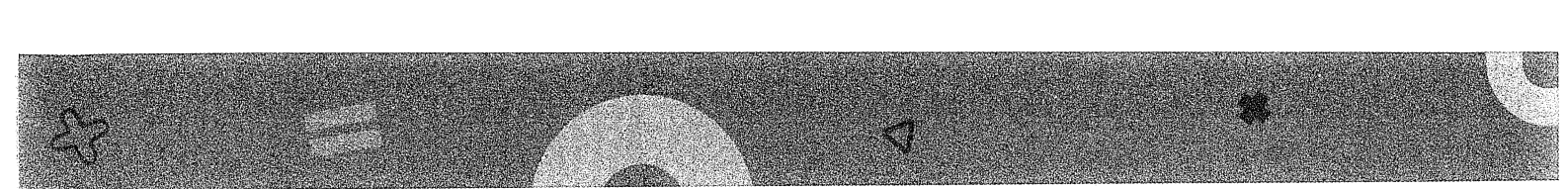
2. 购买游乐园门票，若是 3 个大人 2 个小孩，共付 190 元；若是 6 个大人 5 个小孩，共付 400 元；若是 1 个大人 1 个小孩，应付门票费 _____ 元.

3. 甲、乙二人 2 小时共可加工 54 个零件，甲 3 小时加工的零件数比乙 4 小时加工的零件数少 3 个. 则甲每小时加工 _____ 个零件，乙每小时加工 _____ 个零件.

4. 甲 2 小时、乙 3 小时一共可以加工 73 个零件，甲 3 小时比乙 4 小时加工的零件数少 1 个。那么甲每小时加工 _____ 个零件，乙每小时加工 _____ 个零件。

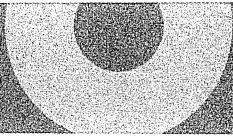
 **能力提升**

1. 3 支铅笔和 4 支圆珠笔共 16.5 元，5 支铅笔和 3 支圆珠笔同样也是 16.5 元，请问一支铅笔的价格是 _____ 元，一支圆珠笔的价格是 _____ 元。



2. 购买 4 斤苹果, 5 斤桔子需要 12.8 元; 购买 7 斤苹果, 8 斤桔子需要 21.2 元, 那么苹果、桔子各买 1 斤共需要 _____ 元.

3. 溜溜的书柜有上下两层, 他在整理书柜时发现: 如果把上层的 7 本书放到下层, 下层就是上层书的 3 倍; 如果把下层的 18 本书放到上层, 上层就是下层书的 2 倍. 请问: 溜溜的书柜里共有多少本书?



创新挑战

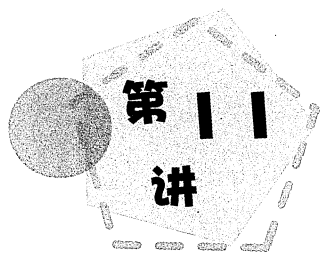
教室里有若干学生，走了 10 名女生后，男生是女生人数的 2 倍，又走了 9 名男生后，女生是男生人数的 5 倍。问：最初有多少名女生？

A. 10

B. 13

C. 15

D. 18



讲分数应用题初步

本讲巩固

1. 填空:

(1) 45 是 9 的 _____ 倍; 9 是 45 的 _____ (填分率).

(2) 5 是 8 的 _____ (填分率); 8 是 5 的 _____ (填分率).

2. 科技组有 55 名同学, 其中女生人数是全组人数的 $\frac{3}{11}$, 则科技组内有女生 _____ 人.

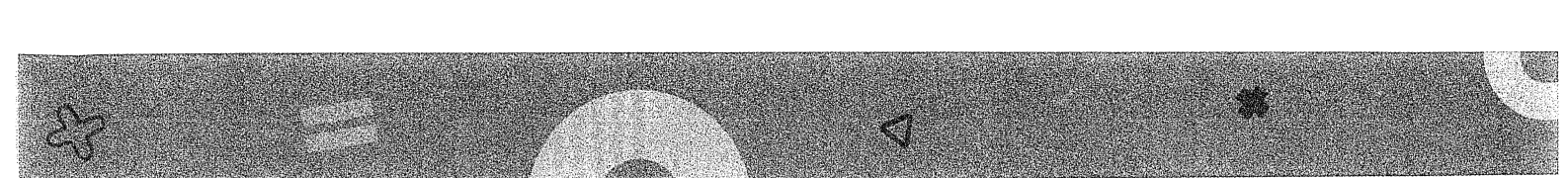
3. 妈妈买了一些鸡蛋，优优每天吃一个，连续吃了 7 天，已知优优吃的鸡蛋总数是妈妈买的鸡蛋总数的 $\frac{1}{3}$ ，则妈妈一共买了 _____ 个鸡蛋.

基础过关

1. 回答下列问题：

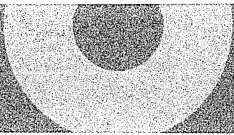
(1) 五年级一班有 35 人，其中男生是总人数的 $\frac{4}{7}$ ，男生有多少人？女生有多少人？

(2) 瓶中装有 $\frac{7}{20}$ 升的水，大宽一口气喝掉了 $\frac{9}{14}$ ，还剩多少升水？



2. 口袋里有 98 颗红珠子，蓝珠子的数量比红珠子多 $\frac{2}{7}$ ，蓝珠子有 _____ 颗。

3. 水果店昨天卖了 200 个橘子，今天比昨天多卖 $\frac{3}{10}$ ，两天一共卖了多少个橘子？

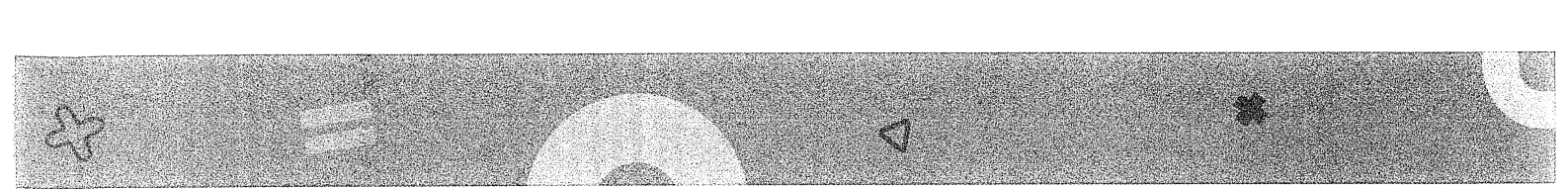


4. 艾迪参加社会实践卖报纸，卖了 $\frac{2}{9}$ 还剩 49 份，一共多少份？



能力提升

1. 一袋大米，先吃了 $\frac{1}{8}$ ，又吃了 45 公斤，这时还剩下 11 公斤没有吃，问一共有多少公斤？



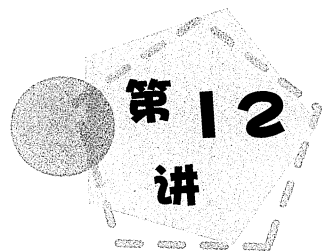
2. 大宽用积分卡兑换礼物，用去了全部的 $\frac{5}{9}$ 后又得到 30 张卡，这时的总数比原来还多 $\frac{1}{9}$ ，问大宽原来有多少张积分卡？

3. 某校四五年级共有学生 330 人，四年级比五年级多 $\frac{1}{7}$ ，四、五年级各多少人？



 **创新挑战**

男生人数占全班的 $\frac{7}{10}$ ，女生人数比全班的 $\frac{1}{5}$ 多 4 人，问全班多少人？

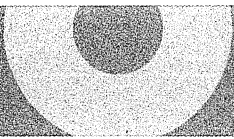


比和比例

本讲巩固

1. 一个舞蹈队中有男生 8 人，女生 13 人，那么男女人数之比为 _____ : _____；男生人数与全队总人数之比为 _____ : _____。

2. 把 $3.5:2$ 化成最简整数比是 _____ : _____，比值是 _____。



3. $7.5 : x = 24 : 12$, 则 $x =$ _____ .

 **基础过关**

1. 车间有男职工 18 人, 女职工 63 人, 则男职工与女职工的人数比是 _____, 男职工人数与车间总人数的比是 _____, 女职工人数与车间总人数的比是 _____ .

2. 已知父亲的身高是一米八，母亲的身高是一米六二，儿子的身高是一米三五。那么三个人身高的最简整数比是：_____：_____：_____。（按照父亲、母亲、儿子的顺序填写）

3. 把下面的比化为最简整数比。

$$0.6 : \frac{3}{20} = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$2\frac{1}{8} : 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$2\frac{1}{3} : 3\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} .$$

4. 已知 $a:b = \frac{3}{2}:1.2$, $b:c = 0.75:\frac{1}{2}$, 那么 $c:a =$ _____. (写成最简整数比)

 **能力提升**

1. 若 $a:b = 3:5$, $b:c = 10:11$, 则 $a:b:c =$ _____.

2. 若 $A : B = 1\frac{2}{3} : 4\frac{5}{6}$, $C : A = 2\frac{1}{5} : 3\frac{2}{3}$, 则 $A : B : C$ 用最简整数比表示是 _____ .

3. 解下列比例方程:

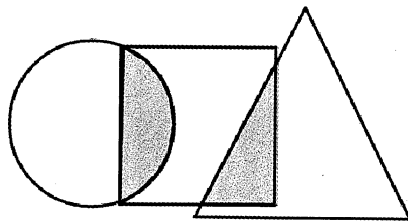
(1) $7 : (x + 3) = 8 : (2x - 6)$

(2) $(7x - 10) : (3x + 5) = \frac{5}{4}$



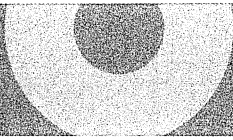
创新挑战

如图圆中阴影部分的面积占圆面积的 $\frac{1}{6}$ ，占正方形面积的 $\frac{1}{5}$ ，三角形中阴影部分面积占三角形面积的 $\frac{1}{9}$ ，占正方形面积的 $\frac{1}{4}$ ，则圆、正方形、三角形的面积的最简整数比是 _____。



10-12 阶段复习

1. 超速足球机器人被分为甲队与乙队踢了一场球，已知它们进球总数等于 77，且甲队领先乙队 13 个球，则这时甲队进了 _____ 个球，乙队进了 _____ 个球。
A. 45, 32 B. 40, 37 C. 46, 31 D. 35, 42
2. 香蕉和苹果一共 40 千克，其中香蕉每千克 3 元，苹果每千克 2 元，这些水果一共花了 98 元，香蕉和苹果各有多少千克？
A. 17, 21 B. 18, 22 C. 19, 23 D. 20, 24
3. 3 筐苹果，5 筐鸭梨，总共重 138 千克，9 筐同样的苹果和 4 筐同样鸭梨，总共重 216 千克，每筐鸭梨重 _____ 千克。
A. 12 B. 14 C. 16 D. 18



4. 购买 3 本漫画书, 2 本数学书需要 127 元; 购买 5 本漫画书, 1 本数学书需要 144 元. 现在要购买漫画书, 数学书各一本, 共需要多少钱?

A. 52

B. 54

C. 56

D. 57

5. 一本书, 第一天看了全书的 $\frac{1}{4}$, 第二天看了 60 页恰好看完, 则这本书共有 _____ 页.

A. 80

B. 70

C. 60

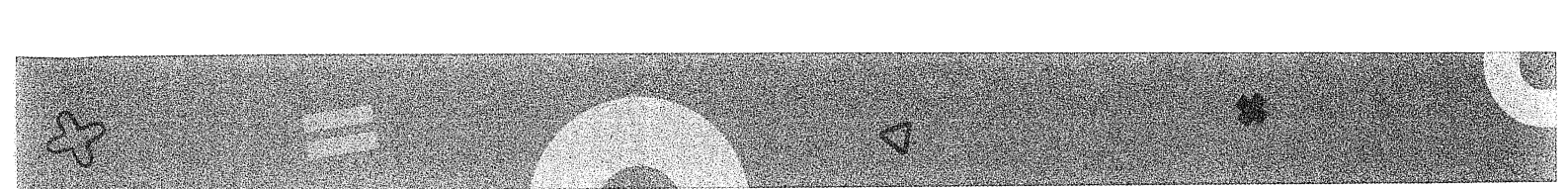
6. 五年级植树 336 棵, 六年级植树的棵数比五年级多 $\frac{1}{8}$, 则六年级植树多少棵?

A. 376

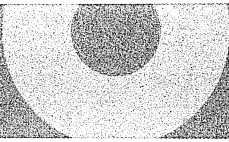
B. 377

C. 378

D. 379

- 
7. 某车间加工一批零件，已经做好 530 个，比计划的 $\frac{3}{7}$ 多 80 个，计划加工（ ）个。
- A. 1000 B. 1050 C. 1400 D. 1120

8. 甲数和乙数比是 2:3，乙数和丙数比是 4:7。甲数和丙数的比是（ ）。
- A. 2:7 B. 3:14 C. 6:28 D. 8:21



9. 把 0.03:2.7 化成最简整数比是 _____ .

A. 3:27

B. 1:90

C. 1:9

10. 根据内项积等于外项积, $4 : \frac{2}{3} = \frac{x}{25}$ 可以改成下列哪个等式 () .

A. $\frac{2}{3}x = 4 \times 25$

B. $4x = \frac{2}{3} \times 25$

C. $25x = 4 \times \frac{2}{3}$

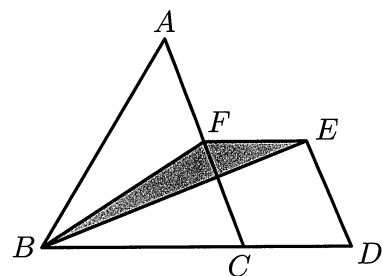
D. 都不可以

第 13 讲

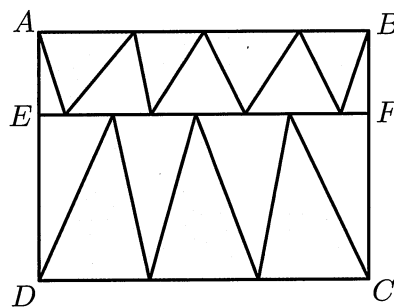
等积与一半

本讲巩固

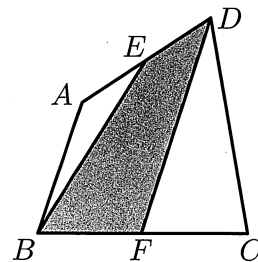
1. 如图，已知三角形 ABC 的面积是 18 平方厘米，是三角形 EFB 面积的 3 倍。平行四边形 $EFCD$ 的面积是 _____ 平方厘米。



2. 如图， $ABFE$ 和 $CDEF$ 都是矩形， AB 的长是 4 厘米， BC 的长是 3 厘米，那么图中阴影部分的面积是 _____ 平方厘米。

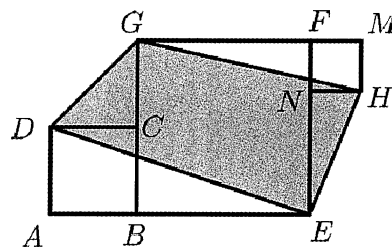


3. 如图, 已知四边形 $ABCD$ 中, E 为 AD 边的中点, F 为 BC 边的中点, 三角形 ABE 的面积为 12 平方厘米, 阴影四边形 $EDFB$ 的面积为 28 平方厘米, 则三角形 DFC 的面积为 _____ 平方厘米.

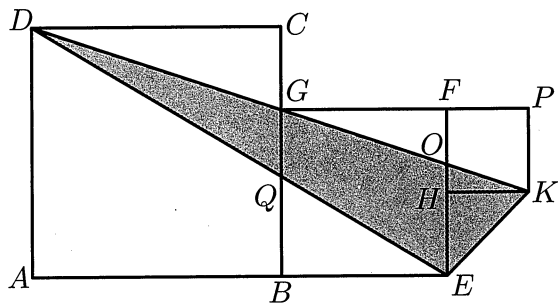


基础过关

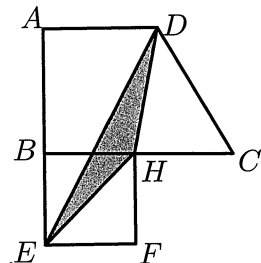
1. 三个正方形如图所示放置, $AB = 9$ 厘米, $BE = 21$ 厘米, $FM = 6$ 厘米, 求阴影四边形的面积.



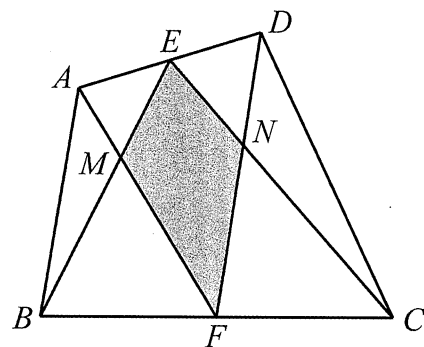
2. 如图，有三个正方形的顶点 D 、 G 、 K 恰好在同一条直线上，其中正方形 $GFEB$ 的边长为 10 厘米，求阴影部分的面积。



3. 如图，直角梯形 $ABCD$ 的上底和高相等，正方形 $BEFH$ 的边长是 6 厘米，则三角形 EHD 的面积是 _____ 平方厘米。

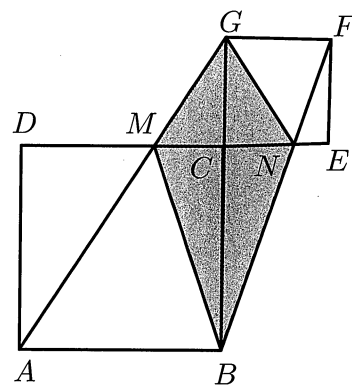


4. 在四边形 $ABCD$ 中 E 、 F 分别为 AD 与 BC 边上的中点，连接 BE 、 DF 、 AF 、 EC ，已知三角形 AMB 与三角形 DCN 的面积分别为 6 平方厘米和 9 平方厘米。求四边形 $FNEM$ 的面积。

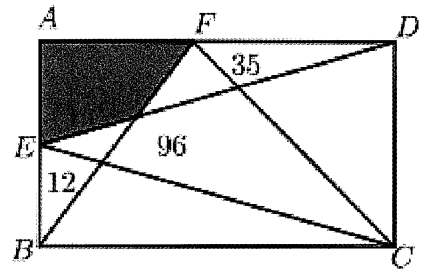


能力提升

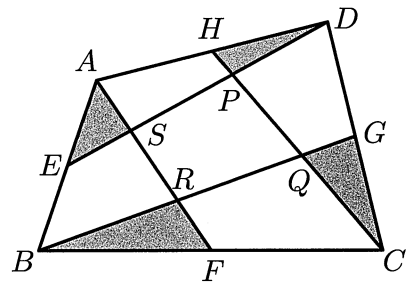
1. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 12，正方形 $CEFG$ 的边长为 5，求阴影部分的面积。

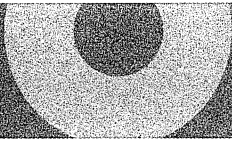


2. 如图所示，长方形 $ABCD$ 被其内的一些线段分成了若干块，已知其中三块的面积分别是 12、35、96，则阴影部分的面积是 _____。



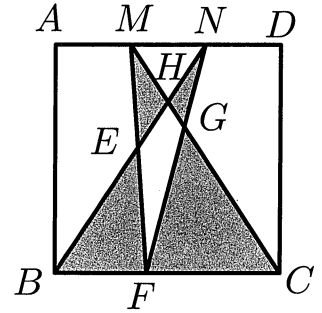
3. 如图所示，在四边形 $ABCD$ 中， E, F, G, H 分别是 $ABCD$ 各边的中点，已知四边形 $PQRS$ 的面积是 48，求阴影部分的面积。





 **创新挑战**

如图，正方形的边长为 10，四边形 $EFGH$ 的面积为 5，那么阴影部分的面积是 _____。

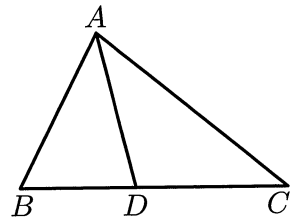


第 14 讲

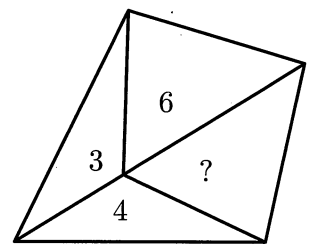
等高三角形

本讲巩固

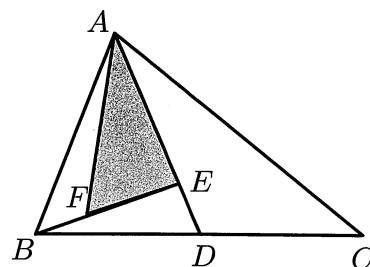
1. 如图所示，三角形 ABC 的面积为 35，三角形 ACD 的面积为 20，则 $BD:DC = \underline{\quad} : \underline{\quad}$.



2. 如图所示，四边形被分成四部分，其中三部分的面积已经标出，则？所在的图形面积为 $\underline{\quad}$.

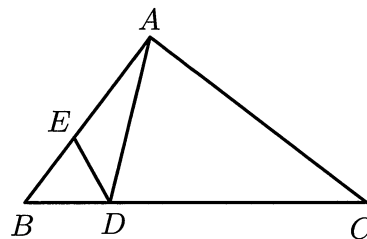


3. 在下图中，三角形 ABC 的面积为 180 平方厘米， $BD = DC$ ， $AE = 3ED$ ， $EF = 2FB$ ，则三角形 AEF 的面积是 _____ 平方厘米.

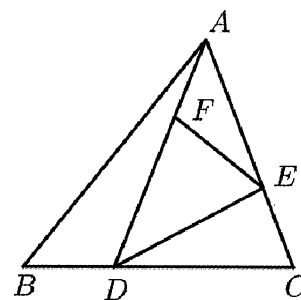


基础过关

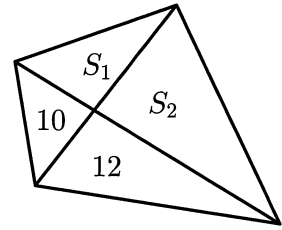
1. 如图，三角形 ABC 中， $DC = 3BD$ ， $AE = 2BE$ ， $\triangle ABC$ 的面积是 60， $\triangle BDE$ 的面积是多少？



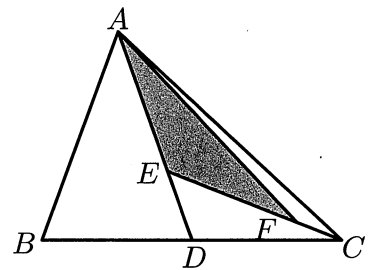
2. 面积为 1 的三角形 ABC 中， $DB : DC = 1 : 2$ ， $EC : EA = 1 : 2$ ， $FA : FD = 1 : 2$ ；求三角形 DEF 的面积.

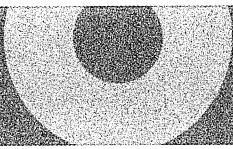


3. 有一块面积为 77 平方米的四边形草地被分成了如下四块，其中较小的两块面积分别为 10 平方米和 12 平方米，那么其他两块草地的面积 S_1 、 S_2 各是多少平方米？



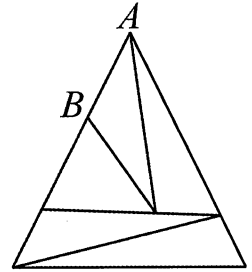
4. 已知三角形 ABC 的面积为 80 平方厘米， D 为 BC 中点， $AE = 2ED$ ， F 为 EC 的四等分点中靠近 C 的一点，那么阴影三角形 AEF 的面积是 _____ 平方厘米。



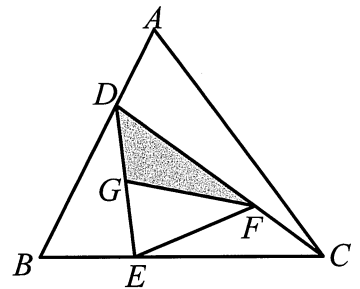


 **能力提升**

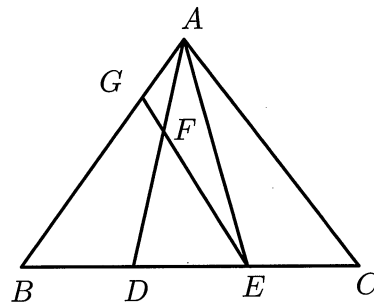
1. 如图，一个边长为 120cm 的等边三角形被分成了面积相等的五块，则 AB 的长度为 _____ cm.

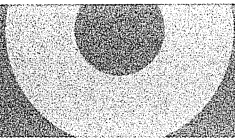


2. 如图，三角形 ABC 的面积为 24 平方厘米，并且 $BD = 2DA$ ， $CE = 3EB$ ， $DF : FC = 3 : 2$ ， G 是 DE 中点，求阴影部分三角形 DFG 的面积.



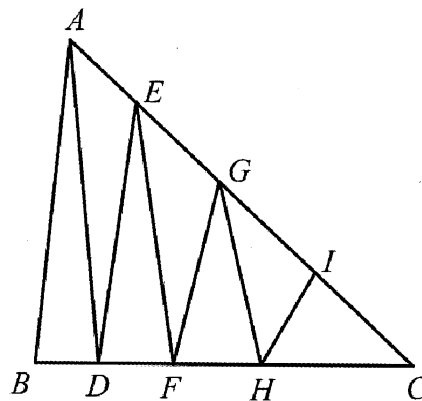
3. 如图，三角形 ABC 中， $BD = DE = EC$ ， $AB = 4AG$ 。已知三角形 ADE 的面积比三角形 AEG 的面积大 20。那么，三角形 ABC 的面积为 _____。

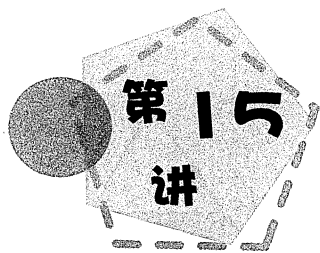




创新挑战

如图，三角形 ABC 被分成 7 块面积相等的小三角形，其中 $AC = 96$ 厘米， $BC = 70$ 厘米，求 GI 以及 FH 的长度。

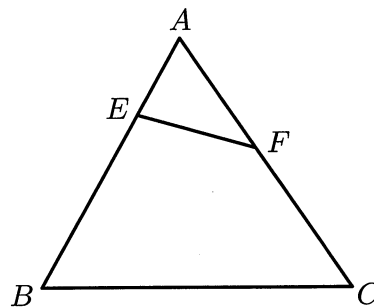




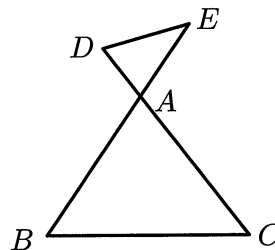
共角三角形

本讲巩固

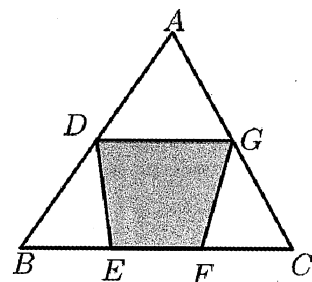
1. 已知 $\triangle ABC$ 中, $AE:EB = 1:2$, $AC = 2AF$, 已知 $S_{\triangle ABC} = 18$, 则 $\triangle AEF$ 的面积是 _____.



2. 如图, 三角形 ABC 的面积为 210 平方厘米, 其中 $AB:AE = 5:3$, $AC:AD = 7:3$, 三角形 ADE 的面积是 _____ 平方厘米.

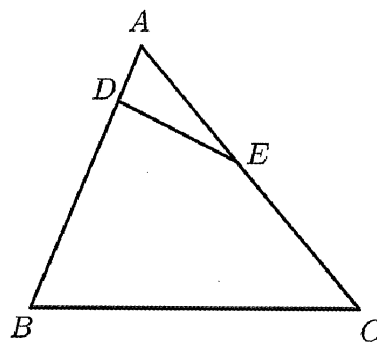


3. 如图，已知三角形 ABC 的面积为 1， D 是 AB 边上的中点， E 、 F 是 BC 边上的三等分点， G 是 AC 边上的中点，则阴影部分的面积为 _____ .

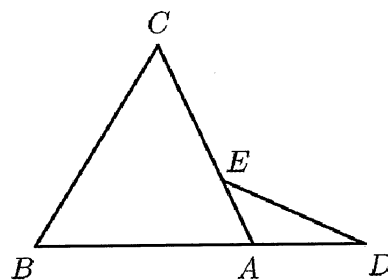


基础过关

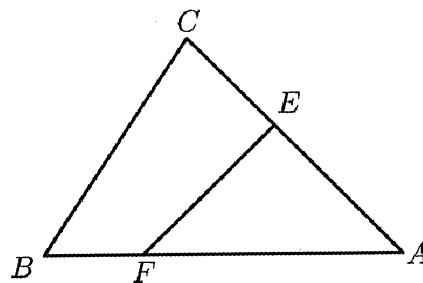
1. 如图，三角形 ABC 中， D 、 E 分别是 AB 、 AC 上的点， $AD:DB = 1:5$ ， $AE:EC = 3:4$ ，已知三角形 ADE 的面积为 1，请求出三角形 ABC 的面积.



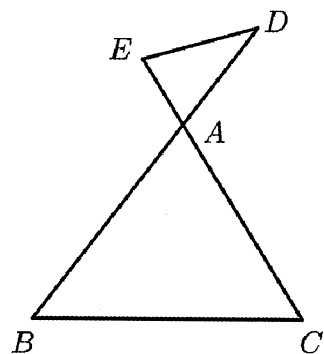
2. 如图，三角形 ABC 中， E 是 AC 上的点， D 是 BA 延长线上的点， $AE = 1$ ， $AD = 2$ ， $EC = 3$ ， $AB = 4$ ；如果三角形 ABC 的面积是 7，请问：三角形 ADE 的面积是多少？



3. 已知 $\triangle ABC$ 中， $CE = \frac{2}{3}AE$ ， $BF = \frac{1}{3}AF$ ， $S_{\triangle ABC} = 40$ ，求 $\triangle AEF$ 的面积。

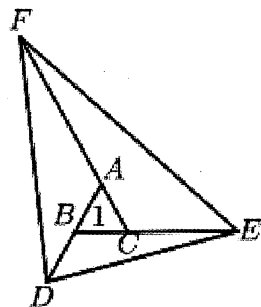


4. 如图，三角形 ABC 中， E 是 CA 延长线上的点， D 是 BA 延长线上的点， $AE = 2$ ， $AD = 3$ ， $EC = 8$ ， $AB = 7$ ；如果三角形 ABC 的面积是 14，请问：三角形 ADE 的面积是多少？

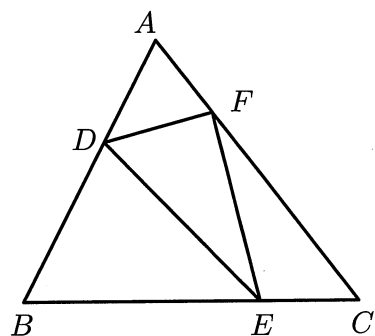


 **能力提升**

1. 如图，已知三角形 ABC 面积为 1，延长 AB 至 D ，使 $BD = AB$ ；延长 BC 至 E ，使 $CE = 2BC$ ；延长 CA 至 F ，使 $AF = 3AC$ ，则三角形 DEF 的面积是 _____。

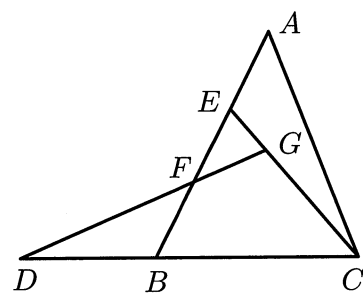


2. 已知 $AD : DB = 1 : 2$, $BC = 3EC$, $CF : FA = 3 : 1$, 若三角形 DEF 的面积为 20 平方厘米, 求三角形 ABC 的面积.



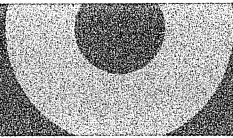
3. 如图, 三角形 ABC 的面积为 36 平方厘米, E 、 F 是 AB 边上的三等分点, 延长 CB 至 D 点, 使得 $BD : BC = 2 : 3$, $DF : FG = 7 : 3$. 请求出:

(1) 三角形 ACE 的面积.



(2) 三角形 BDF 的面积.

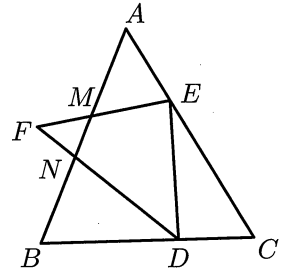
(3) 三角形 EFG 的面积.



创新挑战

如下图，三角形 EFD 的顶点 D 、 E 分别在三角形 ABC 的 BC 、 AC 边上， FE 与 FD 分别与 AB 相交于 M 、 N 点。已知 $EC = 2AE$ ， $BD = 2DC$ ， $AM = BN = 2MN$ ，三角形 ABC 的面积是 180。

(1) 三角形 EDC 的面积是 _____。



(2) 四边形 $DEMN$ 的面积是 _____。

期末复习

1. 计算: $15.04 + 6.58 \div 4.7 - 2.13 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 直接写出得数.

(1) $\frac{1}{8} + \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $3 - 2\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) $3\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(4) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. 直接写出得数.

$$(1) \frac{6}{7} \times 1\frac{5}{9} = \underline{\quad}.$$

$$(2) 1\frac{2}{5} \times 1\frac{5}{7} = \underline{\quad}.$$

$$(3) 3\frac{5}{12} \div 5\frac{1}{8} = \underline{\quad}.$$

$$(4) 4\frac{3}{5} \div 5\frac{3}{4} = \underline{\quad}.$$

4. 试判断 37037037 是否是质数 ().

A. 是

B. 否

5. 下列哪个数能被 9 整除 ().

A. 123123

B. 234234

C. 345345

D. 456456

6. 在横线上填上“>”“<”或“=”。

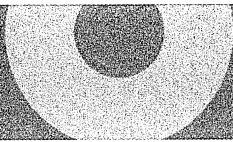
$$\frac{4}{5} \text{ —— } \frac{2}{3}$$

$$\frac{8}{21} \text{ —— } \frac{5}{7}$$

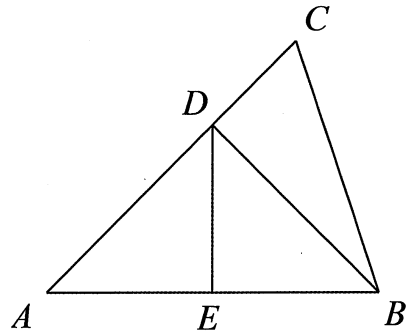
$$\frac{5}{18} \text{ —— } \frac{10}{36}$$

7. $(45, 27) \times [45, 27] = \underline{\hspace{2cm}}$.

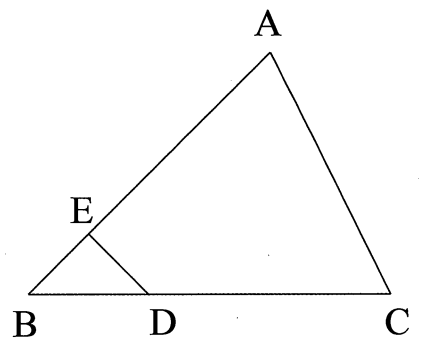
8. 一个三角形的底是 24 厘米，是高的 2 倍，这个三角形的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方厘米。



9. 已知 $AB = AC = 15\text{cm}$, 各个小三角形面积相等, 则 $DC + BE = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$.



10. 如图, 在三角形 ABC 中, D 是 BC 上靠近 B 点的三等分点, $BE = \frac{1}{4}AB$, 已知三角形 BED 面积是 15, 那么三角形 ABC 的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



参考答案

第 8 讲 分数加减

本讲巩固

1 $\frac{1}{3}$; 11; $\frac{1}{3}$; $1\frac{1}{3}$

2 $\frac{13}{20}$; $\frac{29}{18}$ 或 $1\frac{11}{18}$; $14\frac{7}{8}$; $6\frac{7}{24}$

3 $\frac{13}{30}$; $\frac{7}{18}$; $2\frac{3}{8}$; $5\frac{29}{36}$

基础过关

1 (1) $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}$, 1.

(2) $\frac{3}{19}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{2}$.

2 (1) $\frac{2}{7}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$.

(2) $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{14}$, $\frac{1}{8}$.

3 (1) $3\frac{3}{5}$, $10\frac{8}{9}$,

4, $10\frac{3}{5}$.

(2) $2\frac{1}{5}$, 2,

$2\frac{2}{7}$, $1\frac{3}{4}$.

(3) $1\frac{2}{7}$, $2\frac{1}{3}$,

$1\frac{1}{6}$, $2\frac{1}{2}$.

(4) $\frac{4}{5}$, $8\frac{2}{3}$,

$6\frac{18}{19}$, $3\frac{2}{3}$.

4 (1) $\frac{7}{10}$, $\frac{7}{26}$,

$\frac{5}{36}$, $\frac{7}{30}$.

(2) $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{24}$,

$\frac{1}{42}$, $\frac{53}{80}$.



能力提升

- 1 (1) $1\frac{3}{4}$, $1\frac{7}{18}$, $2\frac{11}{36}$, $3\frac{25}{36}$.
(2) $1\frac{5}{12}$, $2\frac{19}{30}$, $1\frac{13}{24}$, $10\frac{23}{36}$.
- 2 (1) $\frac{5}{8}$, $1\frac{1}{6}$, $2\frac{7}{18}$, $1\frac{3}{10}$.
(2) $3\frac{1}{9}$, $2\frac{7}{15}$, $2\frac{7}{10}$, $1\frac{5}{18}$.
- 3 (1) $4\frac{1}{2}$, $15\frac{1}{3}$, $4\frac{5}{16}$, $9\frac{13}{36}$.
(2) $\frac{13}{18}$, $1\frac{4}{9}$, $9\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$.

创新挑战

- (1) $2\frac{11}{60}$
(2) $7\frac{49}{90}$
(3) $22\frac{3}{5}$

第9讲 分数乘除

本讲巩固

1 (1)2

(2) $\frac{1}{2}$

2 (1) $\frac{1}{9}$

(2)3

3 (1) $\frac{3}{10}$

(2) $\frac{2}{3}$

基础过关

1 (1) $\frac{19}{3}$, $\frac{36}{19}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{40}{11}$

(2) $\frac{90}{11}$, $\frac{16}{19}$, $\frac{11}{4}$, $\frac{119}{20}$

(3) $\frac{1}{3}$, 10, 14, 10

(4)12, 6, $\frac{15}{2}$, $\frac{35}{4}$

2 (1) $\frac{20}{81}$; $\frac{45}{88}$; $\frac{17}{15}$; $\frac{3}{28}$

(2) $\frac{1}{84}$; $\frac{15}{56}$; $\frac{10}{111}$; $\frac{6}{187}$

(3) $\frac{3}{43}$; $\frac{7}{69}$; $\frac{9}{40}$; $\frac{14}{47}$

(4) $\frac{7}{40}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{6}$

3 (1) $\frac{150}{11}$; $\frac{28}{11}$; $\frac{91}{20}$; $\frac{15}{2}$

(2) $\frac{6}{19}$, 20; $\frac{3}{13}$; $\frac{1}{3}$

(3) $\frac{3}{4}$; $\frac{9}{16}$; $\frac{3}{50}$; $\frac{39}{20}$

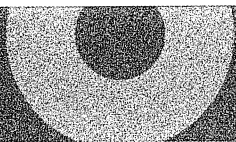
(4) $\frac{2}{3}$, 2; $\frac{1}{6}$; $\frac{3}{5}$

4 (1) $\frac{13}{10}$.

(2)2.

(3)4.

(4) $\frac{21}{2}$.



能力提升

1 (1) $\frac{39}{10}$

(2) $\frac{2}{21}$

2 (1) 2.

(2) $\frac{8}{15}$

3 (1) $\frac{1}{5}$

(2) $\frac{15}{64}$

创新挑战

3

7-9 阶段复习

1 (1) $\frac{3}{2}$
(2) $\frac{5}{4}$
(3) $\frac{3}{5}$

2 FFFT

3 (3) ; (1) ; (2)

4 (1) >

(2) <

(3) >

(4) >

(5) =

5 B

6 $\frac{23}{20}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{4}{3}$

7 D

8 (1) $\frac{5}{2}$
(2) $\frac{9}{4}$

9 $\frac{3}{20}$; $\frac{1}{10}$

10 C



第 10 讲 等量代换

本讲巩固

1 15

2 4.5

3 32; 28

基础过关

1 45

2 70

3 15; 12

4 17; 13

能力提升

1 1.5; 3

2 2.8

3 60.

创新挑战

C

第 11 讲分数应用题初步

本讲巩固

1 (1) 5 ; $\frac{1}{5}$

(2) $\frac{5}{8}$; $\frac{8}{5}$

2 15

3 21

基础过关

1 (1) 男生有 20 人, 女生有 15 人.

(2) $\frac{1}{8}$.

2 126

3 460 个

4 63 份.

能力提升

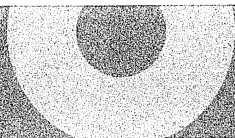
1 64 公斤

2 45 张.

3 五年级 154 人; 四年级 176 人.

创新挑战

40 人.



第 12 讲 比和比例

本讲巩固

1 8; 13; 8; 21

2 7; 4; 1.75

3 3.75

基础过关

1 2:7; 2:9; 7:9

2 20; 18; 15

3 4:1; 17:14; 7:11

4 8:15

能力提升

1 6:10:11


2 10:29:6

3 (1) $x = 11$

(2) $x = 5$

创新挑战

24:20:45



10-12 阶段复习

1 A

2 B

3 D

4 A

5 A

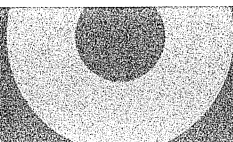
6 C

7 B

8 D

9 B

10 A



第 13 讲 等积与一半

本讲巩固

1 12

2 6

3 16

基础过关

1 441 平方厘米.

2 100 平方厘米.

3 18

4 15 平方厘米.

能力提升

1 60.

2 49

3 48.

创新挑战

40

第 14 讲 等高三角形

本讲巩固

1 3; 4

2 8

3 45

基础过关

1 5.

2 $\frac{8}{27}$

3 $S_1 = 25$ 平方米;
 $S_2 = 30$ 平方米.

4 20

能力提升

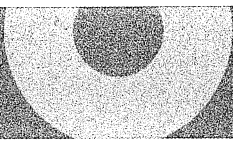
1 45

2 3.6 平方厘米.

3 120

创新挑战

30 厘米; 16 厘米



第 15 讲 共角三角形

本讲巩固

1 3

2 54

3 $\frac{5}{12}$

基础过关

1 14

2 $\frac{7}{8}$

3 18

4 2

能力提升

1 18

2 90 平方厘米.

3 (1)12 平方厘米.

(2)8 平方厘米.

(3) $\frac{24}{7}$ 平方厘米.

创新挑战

(1)40

(2)68

期末复习

1 7.92

2 (1) $\frac{5}{8}$

(2) $\frac{3}{5}$

(3) $3\frac{1}{6}$

(4) $\frac{17}{12}$

3 (1) $\frac{4}{3}$

(2) $\frac{12}{5}$

(3) $\frac{2}{3}$

(4) $\frac{4}{5}$

4 B

5 B

6 > ; < ; =

7 1215

8 144

9 12.5

10 180

