



为我国基础教育量身定做、满足国家教育装备配备标准；
具有国际先进水平和自主知识产权的优秀民族教育品牌

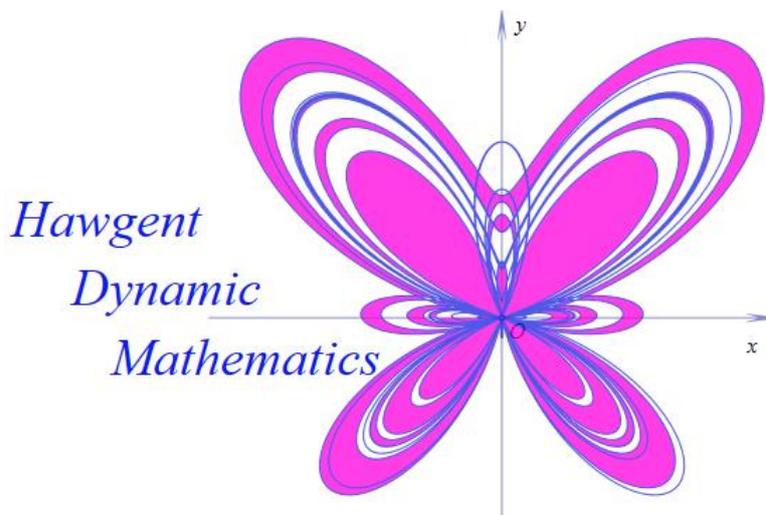
Hawgent 皓骏动态数学

小学综合资源

Since 1990's

深入学科，彻底突破数学教学和数学学习中的重点难点问题

开展数学实验、数学教学、数学学习和数学研究的必备工具



皓骏（广州）数学技术中心

Hawgent Technology Centre in Mathematics

目录

第一部分	四年级	1
4-01	找规律 01	1
4-02	找规律 02	1
4-03	解简易方程	1
4-04	列方程解应用题	2
4-05	等差数列求和	2
4-06	推算时间	2
4-07	实心方阵	2
4-08	周长与面积 01	2
4-09	周长与面积 02	2
4-10	周长与面积 03	3
4-11	图形的剪拼 01	3
4-12	图形的剪拼 02	3
4-13	图形的剪拼 03	3
4-14	图形的剪拼 04	4
4-15	长方形的面积	4
4-16	正方形的面积 01	4
4-17	正方形的面积 02	4
4-18	正方形的面积 03	5
4-19	角度的计算	5
4-20	巧求图形周长 01	6

4-21	巧求图形周长 02	6
4-22	一笔画 01	7
4-23	一笔画 02	7
4-24	一笔画 03	8
4-25	一笔画 04	8
4-26	一笔画 05	8
4-27	合理下料 01	9
4-28	合理下料 02	9
4-29	合理下料 03	10
4-30	最短路线 01	10
4-31	最短路线 02	11
4-32	最短路线 03	11
4-33	最短路线 04	11
4-34	追及问题 01	12
4-35	追及问题 02	12
4-36	追及问题 03	12
4-37	追及问题 04	13
4-38	追及问题 05	13
4-39	火车过桥 01	13
4-40	火车过桥 02	13
4-41	火车过桥 03	14
4-42	火车过桥 04	14

4-43	重叠问题.....	15
4-44	简单枚举.....	15
第二部分	五年级.....	16
5-01	日期中的周期.....	16
5-02	小数巧算.....	16
5-03	数字宝塔 01.....	16
5-04	数字宝塔 02.....	16
5-05	数字宝塔 03.....	17
5-06	数字宝塔 04.....	17
5-07	数字宝塔 05.....	18
5-08	流水问题 01.....	18
5-09	流水问题 02.....	19
5-10	流水问题 03.....	19
5-11	平移求周长 (一) 01.....	19
5-12	平移求周长 (一) 02.....	19
5-13	平移求周长 (一) 03.....	20
5-14	平移求周长 (一) 04.....	20
5-15	平移求周长 (一) 05.....	21
5-16	平移求周长 (二) 01.....	21
5-17	平移求周长 (二) 02.....	22
5-18	平移求周长 (二) 03.....	22
5-19	平移求周长 (二) 04.....	23

5-20	平移求周长 (二) 05	24
5-21	等腰直角三角形	24
5-22	等高等底求面积	25
5-23	同高异底求面积 01	25
5-24	同高异底求面积 02	26
5-25	相遇问题 (一) 01	26
5-26	相遇问题 (一) 02	26
5-27	相遇问题 (一) 03	27
5-28	相遇问题 (一) 04	27
5-29	相遇问题 (一) 05	27
5-30	相遇问题 (二) 01	28
5-31	相遇问题 (二) 02	28
5-32	相遇问题 (二) 03	28
5-33	追及问题 01	29
5-34	追及问题 02	29
5-35	追及问题 03	29
5-36	追及问题 04	30
5-37	环形问题 01	30
5-38	环形问题 02	31
5-39	环形问题 03	31
5-40	环形问题 04	31
5-41	环形问题 05	32

5-42	火车行程 01	32
5-43	火车行程 02	33
5-44	火车行程 03	33
5-45	火车行程 04	33
5-46	火车行程 05	34
5-47	较复杂的行程问题 01	34
5-48	较复杂的行程问题 02	34
5-49	较复杂的行程问题 03	35
5-50	较复杂的行程问题 04	35
5-51	较复杂的行程问题 05	36
5-52	组合面积求表面积	36
第三部分	六年级	37
6-01	钟面行程 01	37
6-02	钟面行程 02	37
6-03	钟面行程 03	38
6-04	钟面行程 04	38
6-05	钟面行程 05	38
6-06	猎狗追兔	39
6-07	圆的周长 01	40
6-08	圆的周长 02	40
6-09	圆的周长 03	40
6-10	圆的周长 04	41

6-11	圆的面积 01	41
6-12	圆的面积 02	42
6-13	圆的面积 03	42
6-14	圆柱 01	43
6-15	圆柱 02	43
6-16	统计与概率 01	44
6-17	统计与概率 02	44
6-18	统计与概率 03	44
6-19	包含与排除	45
6-20	最大与最小 01	45
6-21	最大与最小 02	45
6-22	最大与最小 03	46
6-23	最大与最小 04	46
6-24	最大与最小 05	46

第一部分 四年级

4-01 找规律 01

找规律填空

(1) $2, 3, 5, 8, (), (), 34$;

(2) $58, 57, 55, 52, 48, (), (), 30$;

(3) $5, 6, 10, 12, 15, 18, (), ()$;

(4) $1, 40, 3, 30, 5, 20, (), ()$.

4-02 找规律 02

如下图是按照规律排列的一个数表，已经写出前五行，请填出第六行所有的数，并思考第七行所有数的和式多少？

			1			
		1	2	1		
	1	3	3	1		
	1	4	6	4	1	
1	5	10	10	5	1	

4-03 解简易方程

解方程 $\begin{cases} 2x + 3x = 15 \\ 4(x + 4) = 20 \end{cases}$

4-04 列方程解应用题

弟弟有零花钱 18 元，哥哥有零花钱 24 元，哥哥给弟弟多少元后，弟弟的钱是哥哥的 2 倍？

4-05 等差数列求和

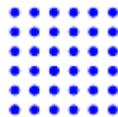
计算： $1+2+3+\dots+19+20$.

4-06 推算时间

若今天是星期一，从今天算起，第 100 天是星期几？

4-07 实心方阵

已知第一层有 4 个点，第二层有 16 个点，第三层有 36 个点……第 20 层有多少个点？



4-08 周长与面积 01

- (1) 探究在周长一定的条件下长方形面积的最值问题；
- (2) 探究在面积一定的条件下长方形周长的最值问题.

4-09 周长与面积 02

周长为 12 厘米的长方形（长、宽均为整厘米，且不相等），面积是多少平方厘米？

4-10 周长与面积 03

面积为 12 平方厘米的长方形 (长、宽均为整数厘米数), 周长可能是多少厘米?

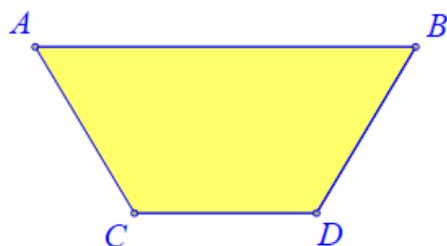
4-11 图形的剪拼 01

在下面的图形中画一条线, 将其分成两个面积相等的梯形.



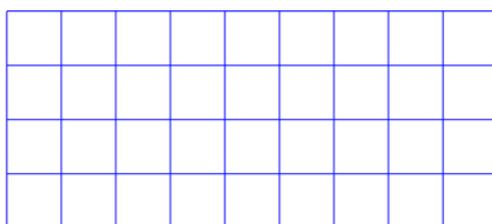
4-12 图形的剪拼 02

在下面的图形中画一条线, 将其分为一个平行四边形和一个梯形.



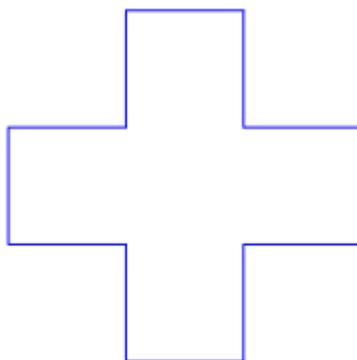
4-13 图形的剪拼 03

将一个长为 9 厘米、宽为 4 厘米的长方形分为两块, 然后拼成一个正方形.



4-14 图形的剪拼 04

如图，把图平均分成 4 块，每块形状相同。

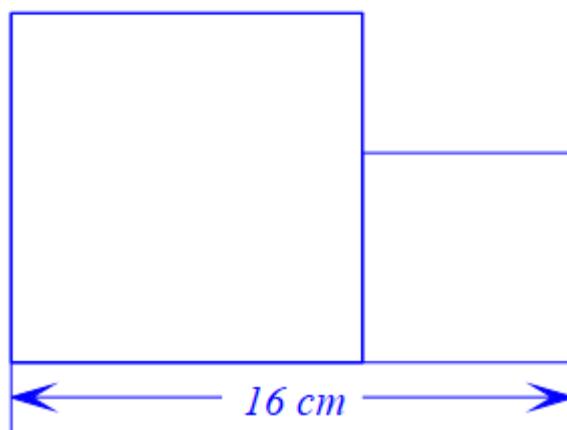


4-15 长方形的面积

把一根长 36 厘米的铁丝，围成一个长方形或正方形。哪一个图形的面积大一些？

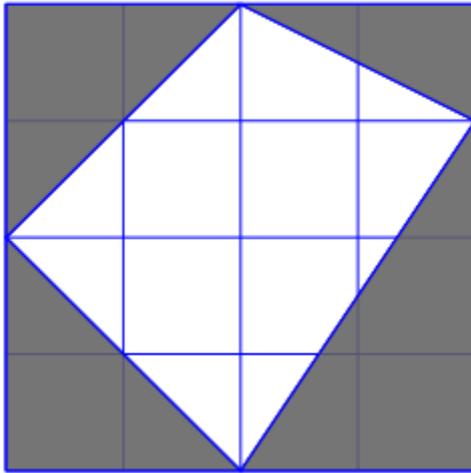
4-16 正方形的面积 01

如图，大正方形比小正方形的面积大 64 平方厘米，求这两个正方形的面积。



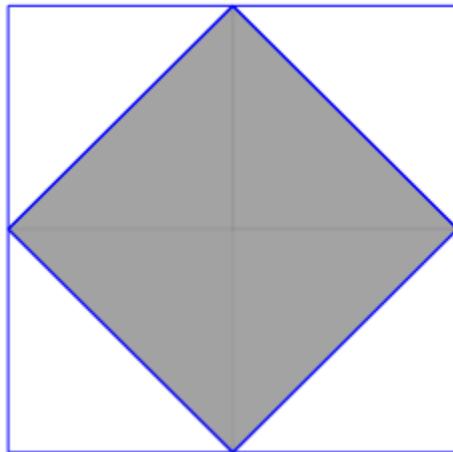
4-17 正方形的面积 02

如图，图中每一个方格代表 1 平方分米。你能算出阴影部分的面积吗？



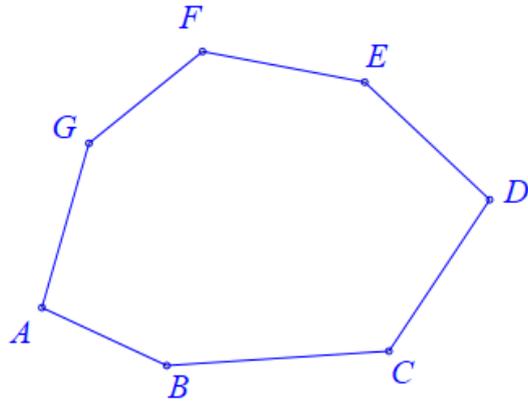
4-18 正方形的面积 03

如图，大正方形边长为 20 厘米，顺次连结正方形的各边中点得到第二个正方形，再这样连下去，阴影部分的面积是多少平方厘米？



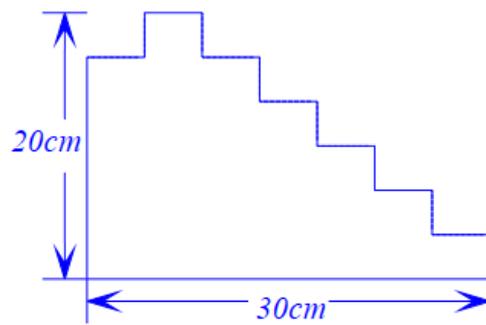
4-19 角度的计算

如图，图中七边形的内角和是多少度？十边形、十八边形呢？



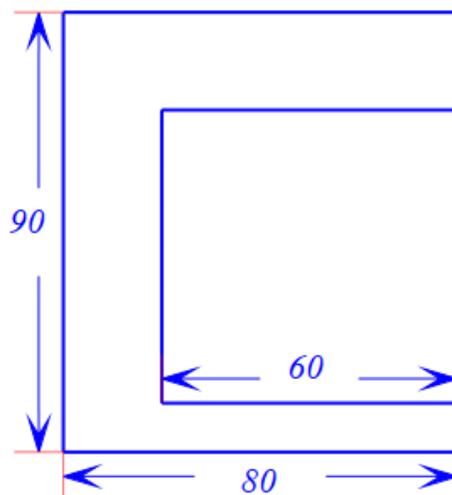
4-20 巧求图形周长 01

求下图的周长. (单位: 厘米)



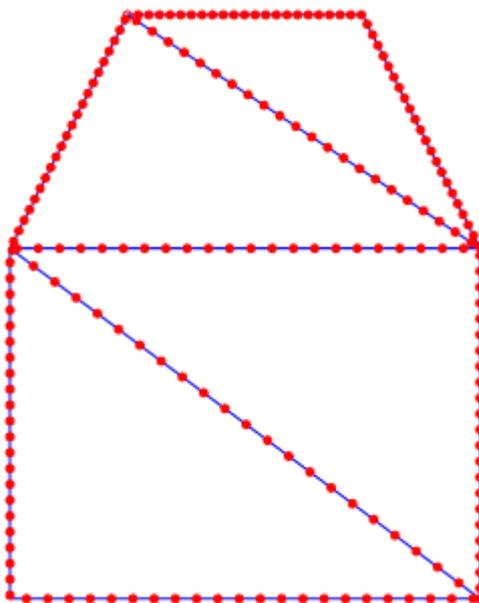
4-21 巧求图形周长 02

如图是学校教学楼的平面图, 求其周长. (单位: 米)



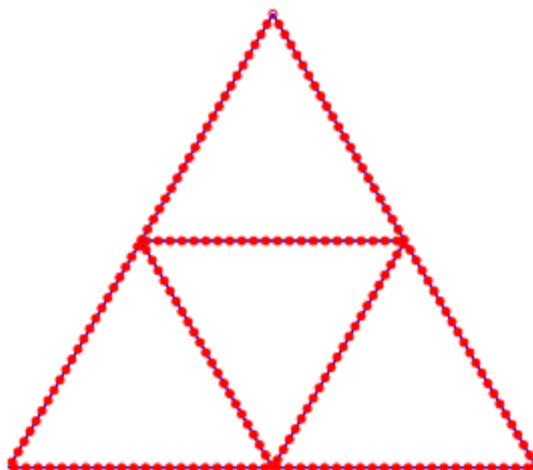
4-22 一笔画 01

下图的图形可以一笔画成吗？如果可以，请你用一笔画成。



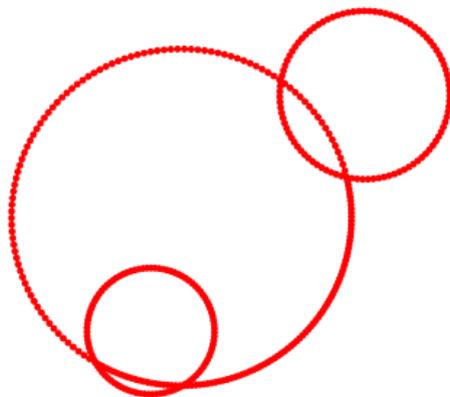
4-23 一笔画 02

下面的图形可以一笔画成吗？如果可以，请你用一笔画成。



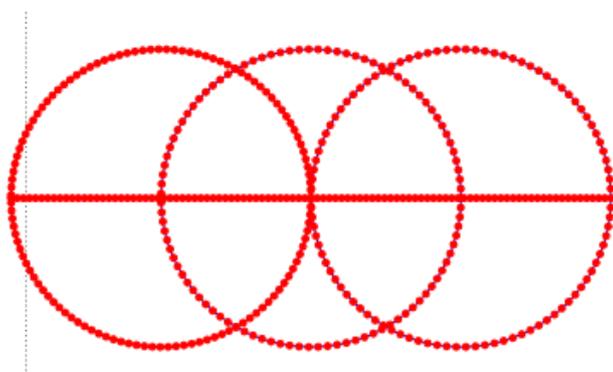
4-24 一笔画 03

下面的图形可以一笔画成吗？如果可以，请你用一笔画成。



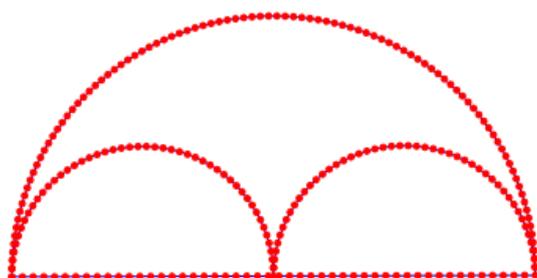
4-25 一笔画 04

下面的图形可以一笔画成吗？如果可以，请你用一笔画成。



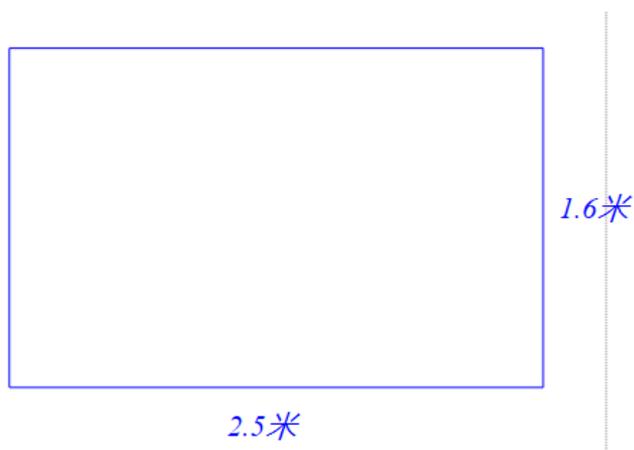
4-26 一笔画 05

下面的图形可以一笔画成吗？如果可以，请你用一笔画成。



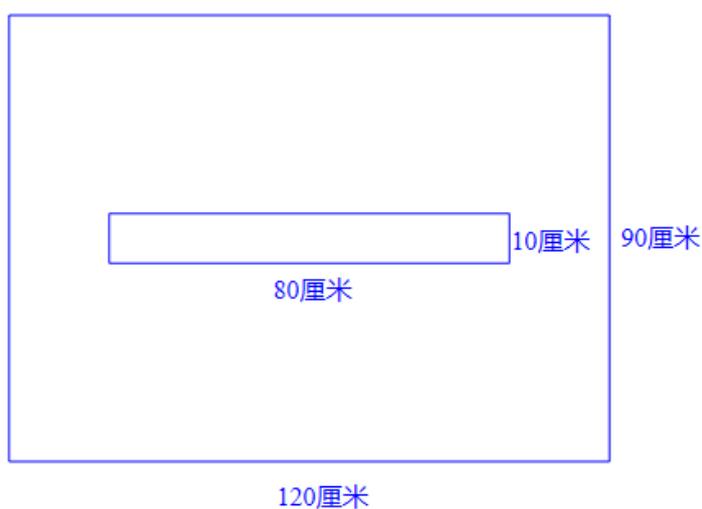
4-27 合理下料 01

如图，一块长方形的木板，长 2.5 米，宽 1.6 米，木工师傅想做一个正方形的桌面，为了能保证锯的块数最少，他应该要怎么锯？



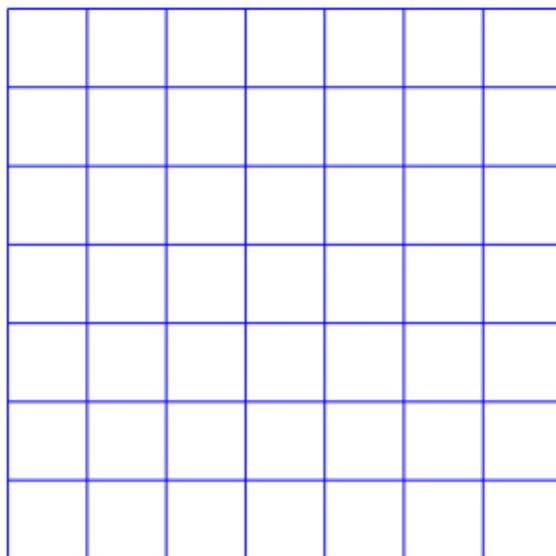
4-28 合理下料 02

如图是一块 120 厘米×90 厘米的长方形木板，正中间有一个 80 厘米×10 厘米的长方孔，想将它锯开后拼成一个正方形桌面，如何分块数最少？



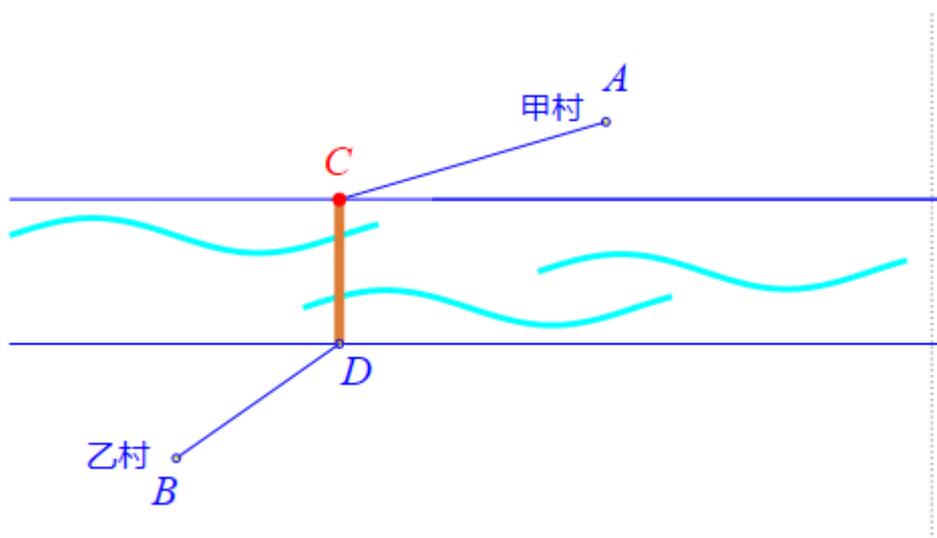
4-29 合理下料 03

用 7×7 的正方形纸片，剪成 1×5 及 2×3 两种规格的长方形纸片，各剪多少个时余料最少？请画出你的剪法。



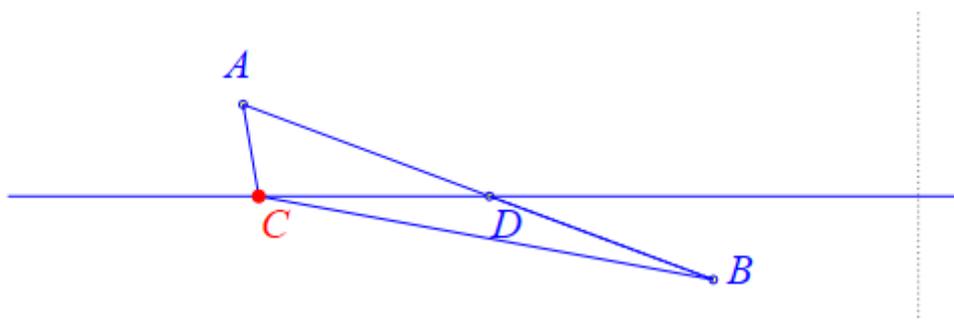
4-30 最短路线 01

如图，甲乙两村之间隔一条河现在要在小河上架一座桥，使得这两村之间的路程最短，桥应修在何处？



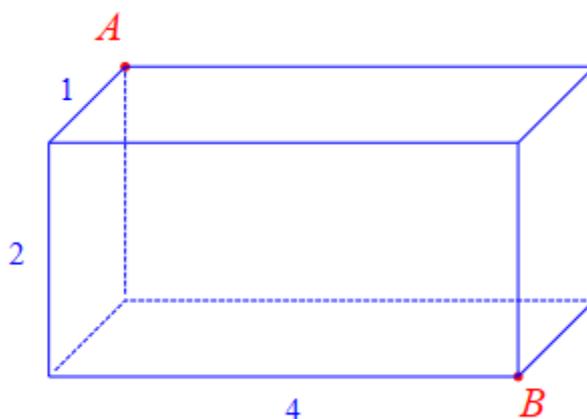
4-31 最短路线 02

如图，A、B 两个学校都在公路的同一侧，想在这两校附近的公路上建一个汽车站，要求车站到这两个学校的路程之和最小，那么应该把车站建在哪里？



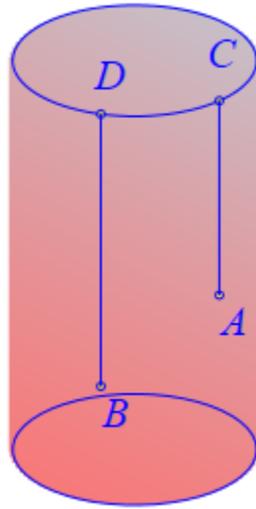
4-32 最短路线 03

如图是一个长、宽、高分别为 4 分米、1 分米、2 分米的长方形纸盒，一只蚂蚁要从 A 点出发在纸盒表面上爬到 B 点运送食物，求蚂蚁行走的最短路程。



4-33 最短路线 04

如图，在圆柱形的木桶外，有一只小甲虫要从桶外的 A 点爬到桶内 B 点。已知 A 点到桶口 C 点的距离为 14 厘米，B 点到桶口 D 点的距离是 10 厘米，而 C、D 两点之间的弧长是 7 厘米。如果小甲虫爬行的是最短路线，应该怎么走，路程是多少？



4-34 追及问题 01

古代元朝大数学家朱世杰写了一本《算学启发》的书，书中有一道题：

良马日行二百四十里，驽马日行一百五十里。

驽马先行一十二日，问良马几何日追及之？

题目大意是：好马每天走 240 里，劣马每天走 150 里，劣马先走 12 天，好马几天可以追上劣马？

4-35 追及问题 02

图图和冬冬相约去解放公园，图图先出门，他每分钟走 50 米，走了 10 分钟后，冬冬以每分钟 70 米的速度去追图图。经过多少分钟可追上图图？

4-36 追及问题 03

陈老师每分钟走 80 米，小强每分钟走 55 米，两人走一段路，小强比陈老师多走 10 分钟。这段路长多少米？

4-37 追及问题 04

一辆每小时行 60 千米的汽车去追一辆先行 96 千米的摩托车 行了 480 千米后终于追上. 那么摩托车每小时行多少千米?

4-38 追及问题 05

上午 8 时 8 分, 小明骑自行车从家里出发, 8 分钟后, 爸爸骑摩托车去追他, 在离家 4 千米的地方追上他. 然后爸爸立刻回家, 到家后又立即回头去追小明, 再追上他的时候, 离家正好八千米. 问这时是几点几分?

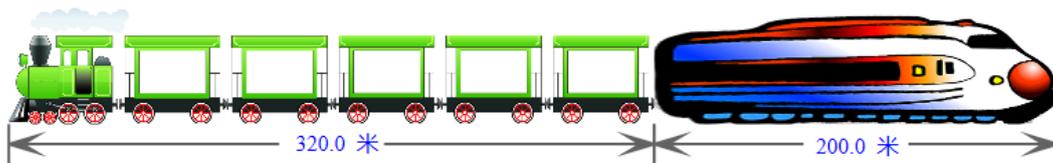
4-39 火车过桥 01

一列火车长 330 米, 每秒行驶 40 米, 这列火车要通过全长为 1670 米的武汉长江大桥, 需要多少时间?



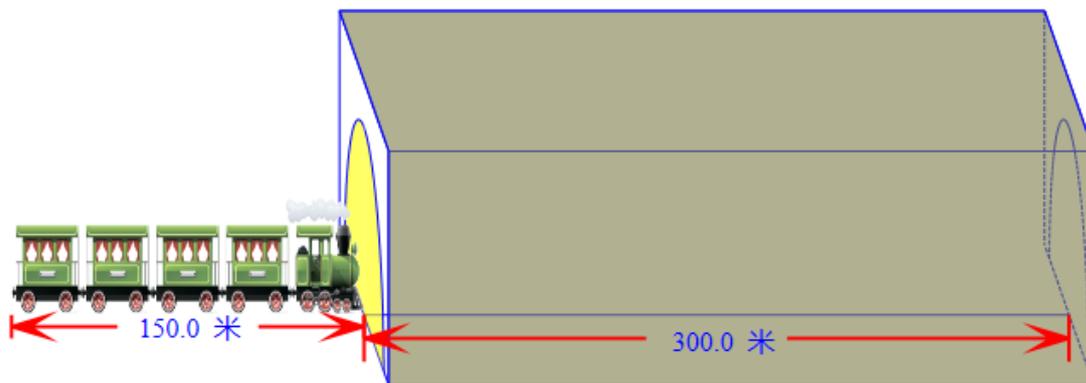
4-40 火车过桥 02

有两列火车, 一列长 200 米, 每秒行 32 米; 另一列长 320 米, 每秒行 20 米. 现两列车相向而行, 从相遇到相离一共需要几秒钟?



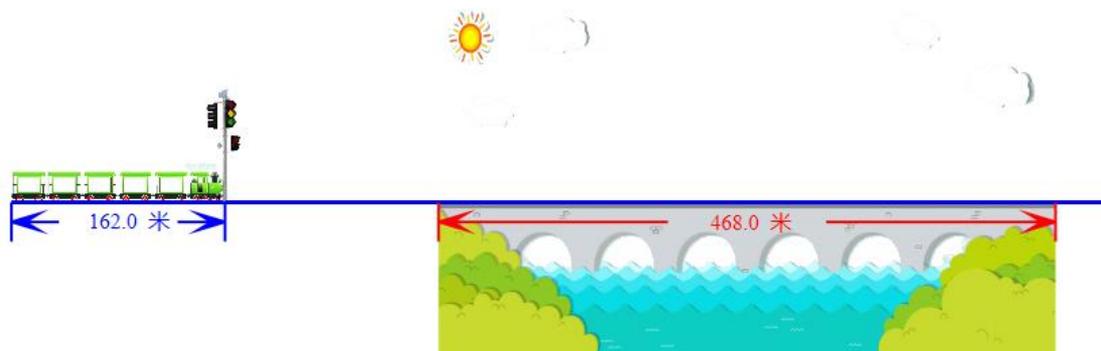
4-41 火车过桥 03

一列火车要穿越一条长 300 米的隧道，已知这列火车长 150 米，每秒可以行 30 米，过这个隧道要多少时间？



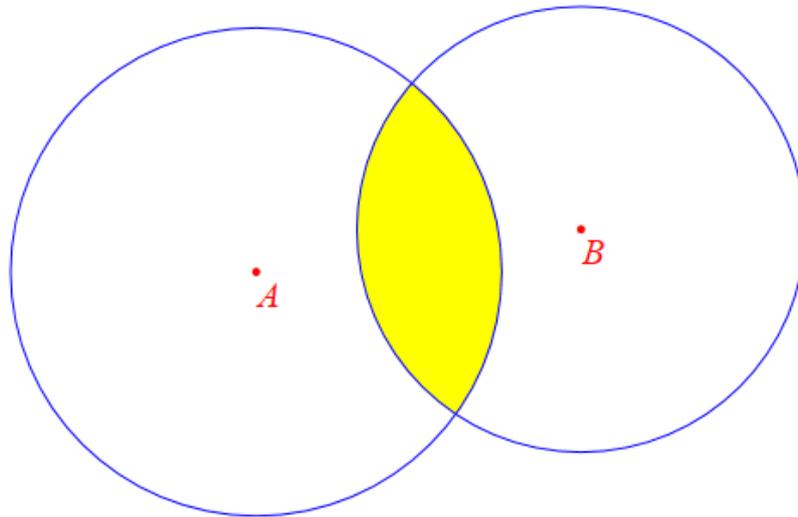
4-42 火车过桥 04

一列长 162 米的火车经过一个信号灯用了 9 秒，以同样的速度通过一座桥用了 35 秒。这座大桥长多少米？



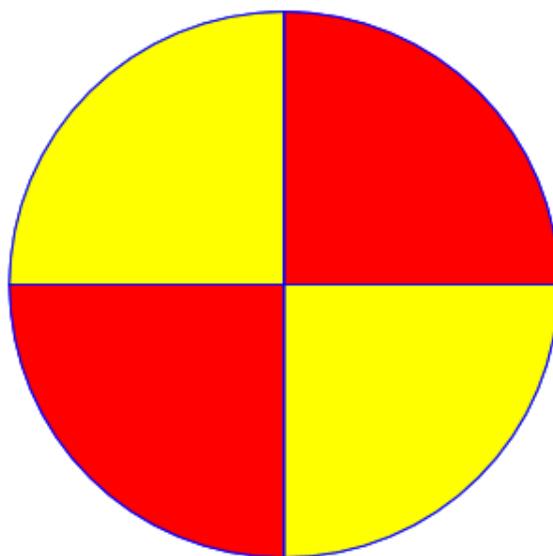
4-43 重叠问题

如图，有两个面积各为 120 平方厘米、100 平方厘米的圆片重叠放在桌面，重叠面积为 20 平方厘米。求桌面被覆盖部分的面积是多少平方厘米？



4-44 简单枚举

如图，有两个面积各为 120 平方厘米、100 平方厘米的圆片重叠放在桌面，重叠面积为 20 平方厘米。求桌面被覆盖部分的面积是多少平方厘米？



第二部分 五年级

5-01 日期中的周期

2011年1月1日是星期六，饶老师生日在11月3日，那么，他的生日在星期几？

5-02 小数巧算

计算： $0.10+0.11+0.12+\dots+0.98+0.99$ 。

5-03 数字宝塔 01

不计算，运用这些规律直接填上得数：

$$6 \times 7 = 42$$

$$6.6 \times 6.7 = 44.22$$

$$6.66 \times 66.7 = (\quad)$$

$$6.666 \times 666.7 = (\quad)$$

$$6.6666 \times 6666.7 = (\quad)$$

$$6.66666 \times 66666.7 = (\quad)$$

5-04 数字宝塔 02

观察并写出结果。

$$3 \times 7 = 21$$

$$3.3 \times 6.7 = 22.11$$

$$3.33 \times 66.7 = 222.111$$

$$3.333 \times 666.7 = (\quad)$$

$$3.3333 \times 6666.7 = (\quad)$$

$$3.333\ 33 \times 66\ 666.7 = (\quad)$$

5-05 数字宝塔 03

用计算器计算前三题，再写出其他算式的结果。

$$1 \div 11 = (\quad)$$

$$2 \div 11 = (\quad)$$

$$3 \div 11 = (\quad)$$

$$4 \div 11 = (\quad)$$

$$5 \div 11 = (\quad)$$

$$6 \div 11 = (\quad)$$

$$7 \div 11 = (\quad)$$

$$8 \div 11 = (\quad)$$

$$9 \div 11 = (\quad)$$

5-06 数字宝塔 04

观察规律，写结果。

$$1 \times 1 = 1$$

$$11 \times 11 = 121$$

$$111 \times 111 = 12\ 321$$

$$1111 \times 1111 = (\quad)$$

$$11\ 111 \times 11\ 111 = (\quad)$$

$$111\ 111 \times 111\ 111 = (\quad)$$

$$1\ 111\ 111 \times 1\ 111\ 111 = (\quad)$$

$$11\ 111\ 111 \times 11\ 111\ 111 = (\quad)$$

$$111\ 111\ 111 \times 111\ 111\ 111 = (\quad)$$

5-07 数字宝塔 05

先观察然后直接写出结果.

$$1\ 234\ 567.9 \times 9 = 11\ 111\ 111.1$$

$$1\ 234\ 567.9 \times 18 = (\quad)$$

$$1\ 234\ 567.9 \times 27 = (\quad)$$

$$1\ 234\ 567.9 \times 36 = (\quad)$$

$$1\ 234\ 567.9 \times 45 = (\quad)$$

$$1\ 234\ 567.9 \times 54 = (\quad)$$

$$1\ 234\ 567.9 \times 63 = (\quad)$$

$$1\ 234\ 567.9 \times 72 = (\quad)$$

$$1\ 234\ 567.9 \times 81 = (\quad)$$

5-08 流水问题 01

你们旅游观光过三峡大坝吗？长江里有许许多多来来往往的轮船，有的从宜昌开往山峡，有的从山峡开往宜昌，它们的速度有快有慢，特别是逆水行船需要很大力气.你们说这是为什么呢？

5-09 流水问题 02

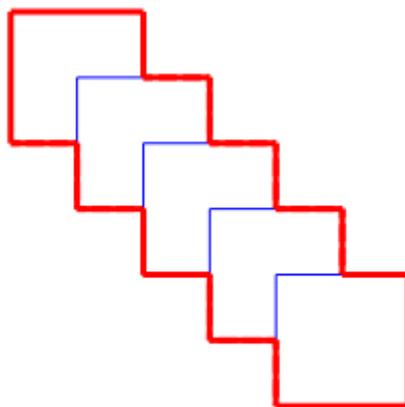
“和谐号”轮船从三峡宜昌顺流到世博会上海，航行速度是每小时 27 千米，水流速度是每小时 3 千米，48 小时可以到达，此船从上海返回到宜昌需要多少小时？

5-10 流水问题 03

一条轮船往返于古城荆州、三峡宜昌两地之间，由宜昌到荆州是顺水航行，由荆州到宜昌是逆水航行.已知船在静水中的速度是每小时 20 千米，由宜昌到荆州用 6 小时，由荆州到宜昌所用的时间是宜昌到荆州的 1.5 倍，求水流速度.

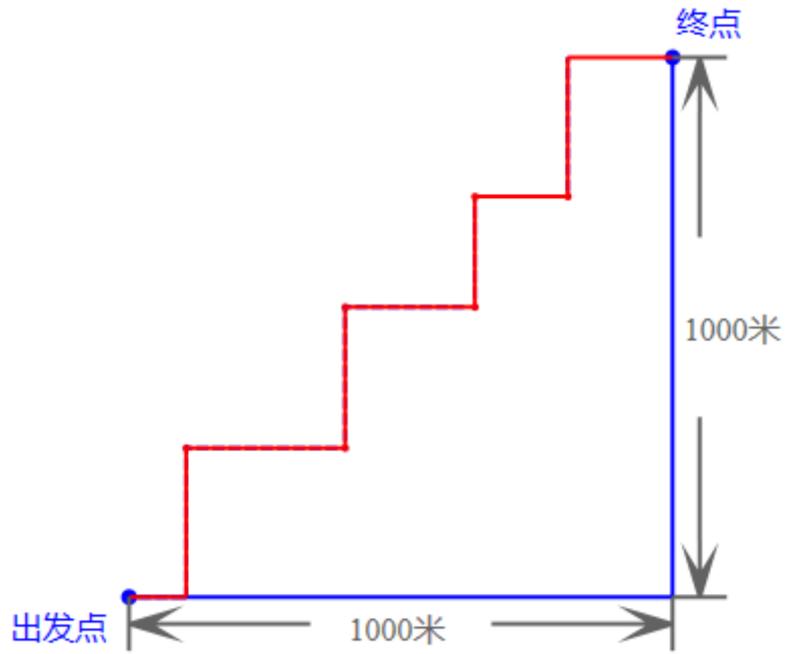
5-11 平移求周长 (一) 01

有 5 张同样大小的纸如下图重叠着，每张纸都是边长为 4 厘米的正方形，重叠的部分为边长的一半，求重叠后图形的周长.



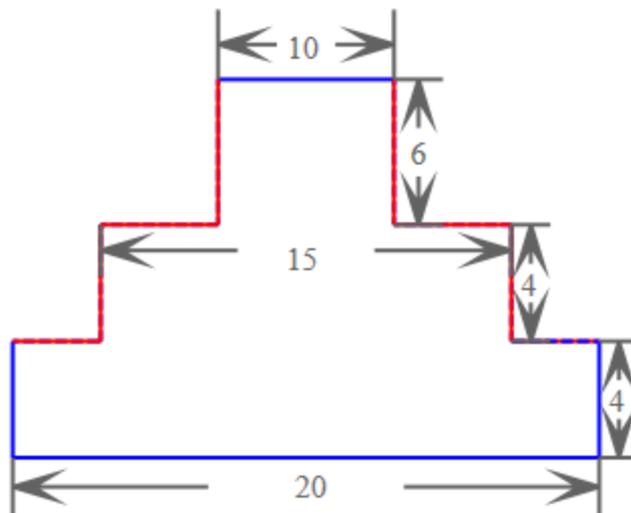
5-12 平移求周长 (一) 02

下图有 9 个边长为 1 厘米的正方形组成，求这个图形的周长.



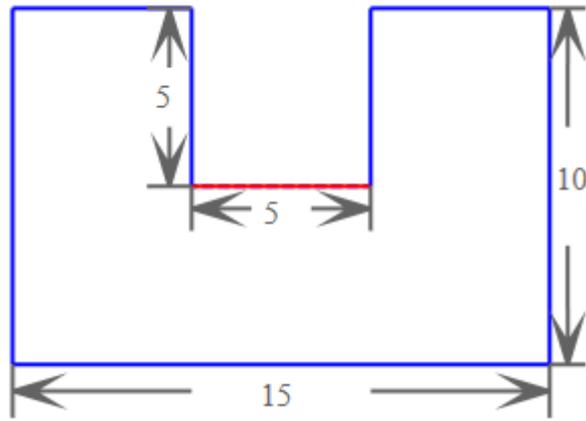
5-15 平移求周长 (一) 05

下图由 3 个长方形组成，求这个图形的周长。(单位：厘米)



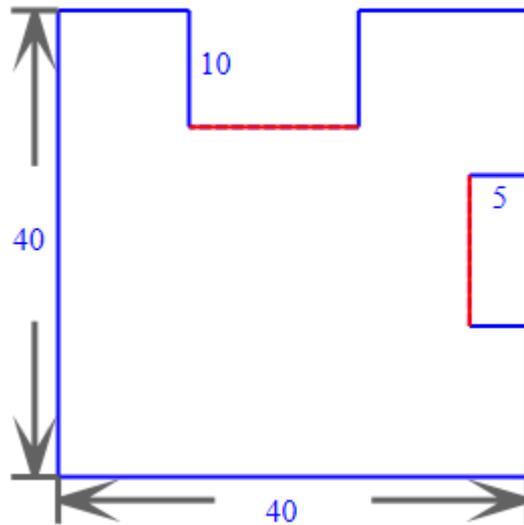
5-16 平移求周长 (二) 01

求下列图形的周长。(单位：厘米)



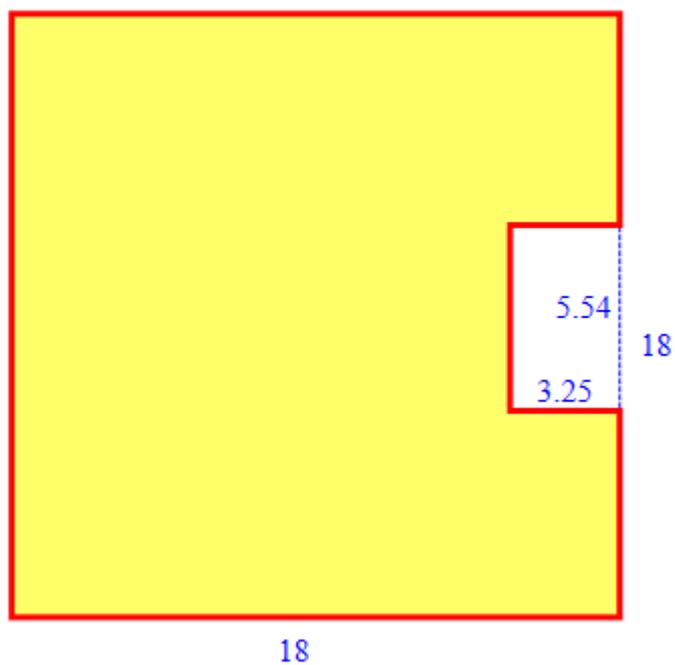
5-17 平移求周长 (二) 02

求下列图形的周长. (单位: 厘米)



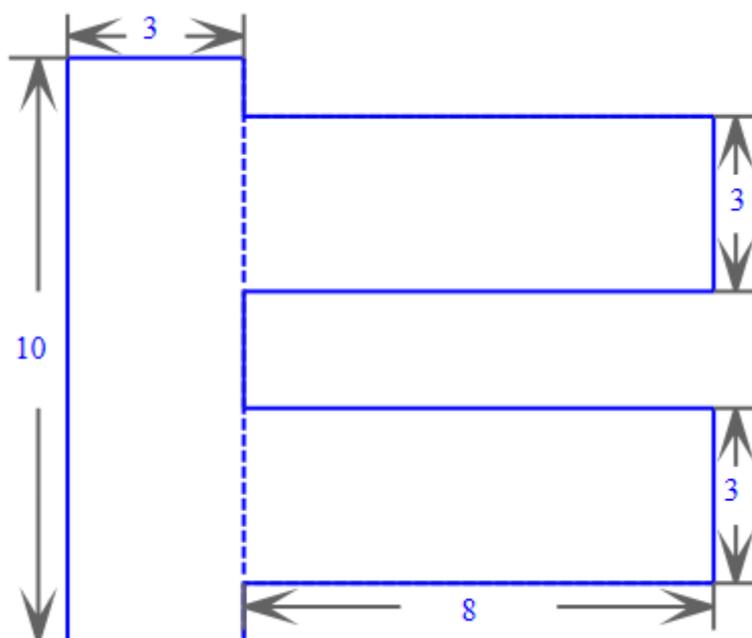
5-18 平移求周长 (二) 03

下面是边长为 18 分米, 剪去面积为 18 平方分米的阴影面积, 还剩下的图形的周长是多少? (单位: 分米)



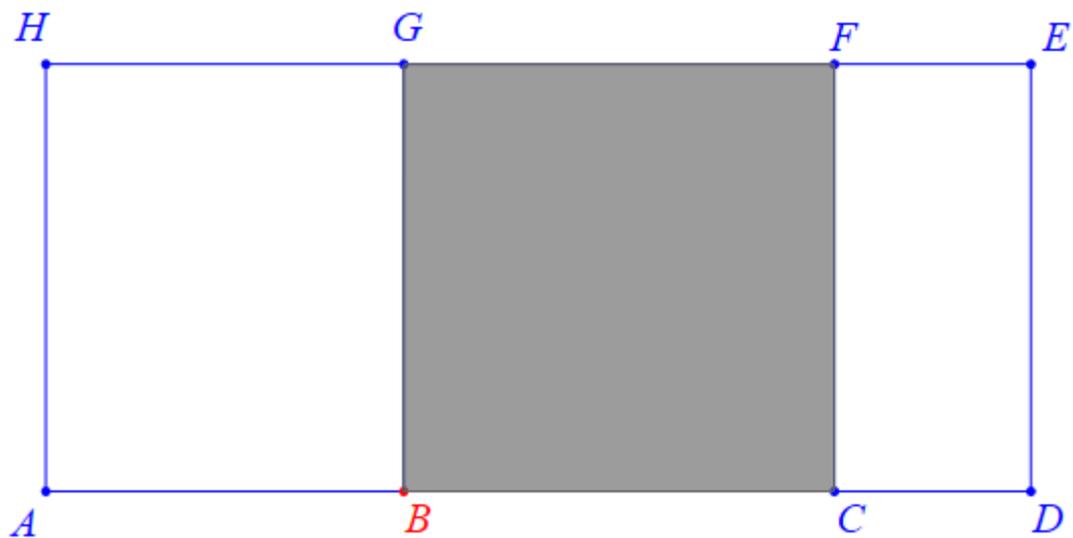
5-19 平移求周长 (二) 04

有三个相同的长方形，长 10 厘米。宽 3 厘米，如下图重叠着，求重叠图形的周长。（单位：厘米）



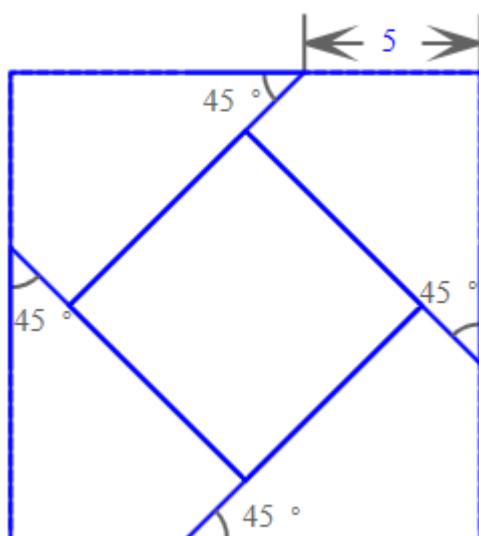
5-20 平移求周长 (二) 05

下面阴影面积部分是正方形, $GE=13.55$ 厘米, $AC=16.45$ 厘米, 求长方形 ADEH 的周长.



5-21 等腰直角三角形

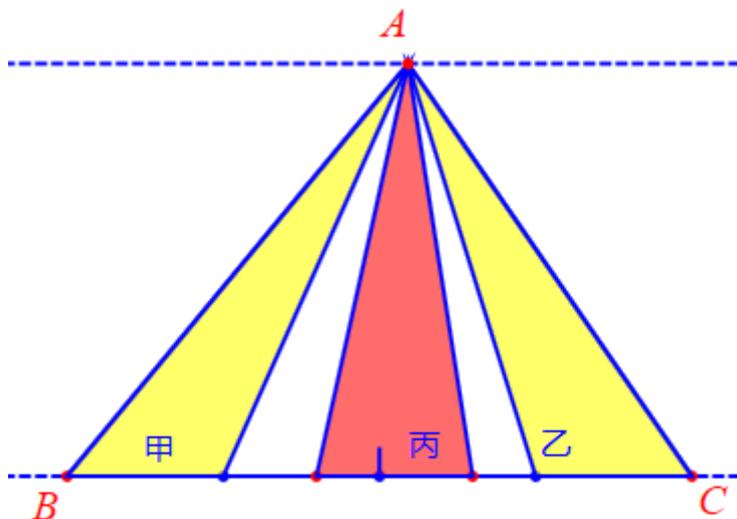
一个正方形分成五部分, 中间是一个小正方形, 其余四个是相同的图形, 每一个都是一个等腰直角三角形缺一个角, 求中间的小正方形的面积.



5-22 等高等底求面积

把 $\triangle ABC$ 的底边 BC 四等分，那么甲、乙两个三角形的面积谁大？为什么？

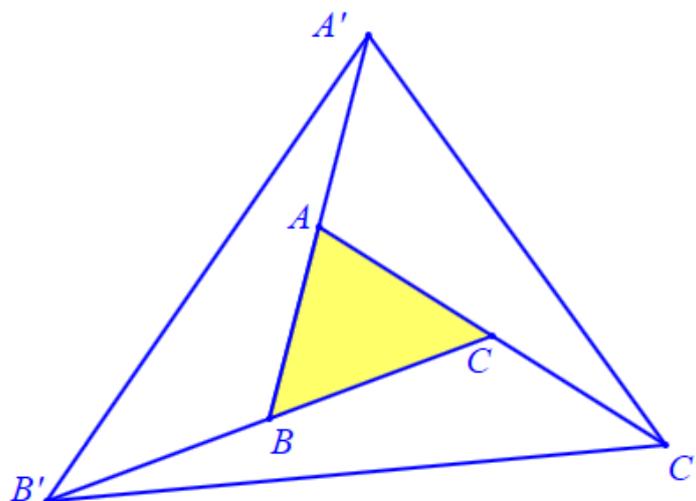
改变红色三角形丙的位置，它的面积是否会发生变化呢？为什么？



5-23 同高异底求面积 01

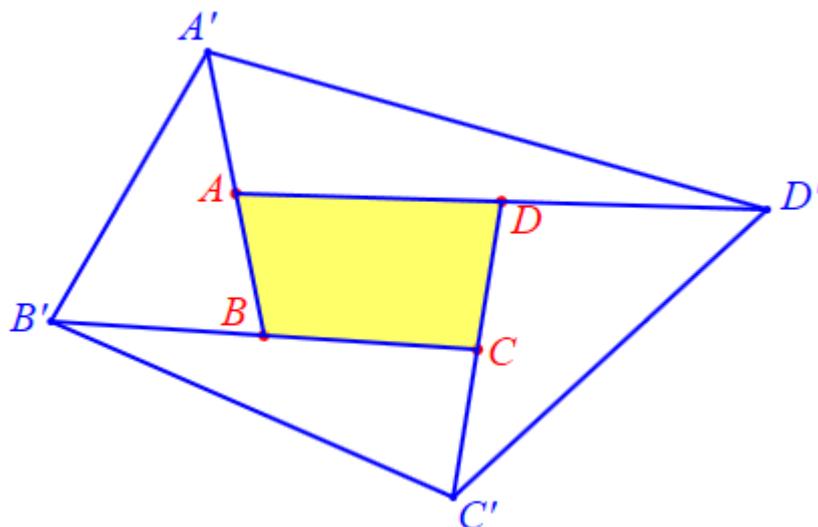
将图中的 $\triangle ABC$ 的各条边都延长一倍至 A' 、 B' 、 C' ，连接这些点得到一个新的 $\triangle A'B'C'$ 。

那么 $\triangle A'B'C'$ 的面积与 $\triangle ABC$ 的面积有何关系？



5-24 同高异底求面积 02

如图，将图中的四边形 $ABCD$ 的各边都延长一倍至 $A'B'C'D'$ ，连接这些点得到一个新的四边形 $A'B'C'D'$ 。那么四边形 $A'B'C'D'$ 的面积与四边形 $ABCD$ 的面积的关系如何？



5-25 相遇问题 (一) 01

小明的家在学校南边，小芳的家在学校北边，两家之间相距 1410 米，每天上学时，如果小明比小芳提前出发 3 分钟，两人就可以同时到校。已知小明每分钟走 70 米，小芳每分钟走 80 米，小明的家离学校多少米？



5-26 相遇问题 (一) 02

甲乙两人从相距 1000 米的两地同时相向而行，甲每分钟走 60 米，乙每分钟走 40 米，甲带着一条狗和他同时出发，狗遇到乙后立刻返回去找甲，遇到甲后又立即返回去找乙，

如此往返知道两人相遇为止.如果狗每分钟跑 200 米，两人相遇时狗一共跑了多远？



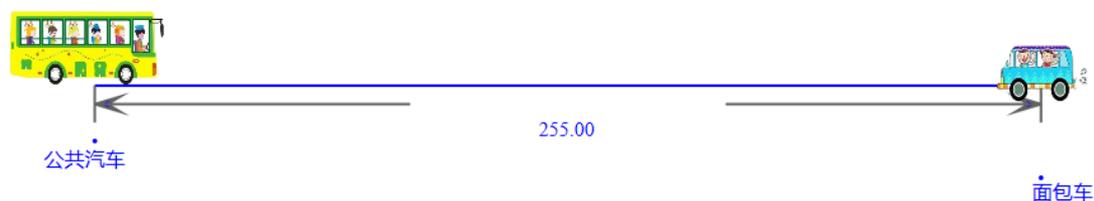
5-27 相遇问题（一）03

甲乙两辆汽车同时从 A 地开往 B 地，速度分别是 50 千米 / 小时和 30 千米 / 小时，甲车到达 B 地后立即返回，在距 B 地 100 千米的地方两车相遇，问 AB 两地相距多远？



5-28 相遇问题（一）04

一辆公共汽车和一辆面包车同时从相距 255 千米的两地相向而行，公共汽车的速度是每小时 33 千米，面包车的速度是每小时 35 千米，经过几小时两车第一次相距 51 千米？
又过了几小时，两车又相距 51 千米？



5-29 相遇问题（一）05

张大伯与王叔叔从相距 31.2 千米的两村相对走来，张大伯每小时行 4 千米，王叔叔每小时行 4.8 千米，两人相遇时王叔叔走了 14.4 千米，那么张大伯比王叔叔先出发几小时？

张大伯



A村

王叔叔



B村

5-30 相遇问题 (二) 01

客车与货车同时从甲乙两地相对开出，客车每小时行 50 千米，货车每小时行 40 千米，两车在距中点 20 千米处相遇。求甲乙两地之间的路程。



甲地
客车

乙地



货车

5-31 相遇问题 (二) 02

两人同时从相距 76.5 千米的两地步行出发，速度分别是每小时 5 千米和每小时 4 千米。他们将在相距中点多远的地方相遇？



A
甲

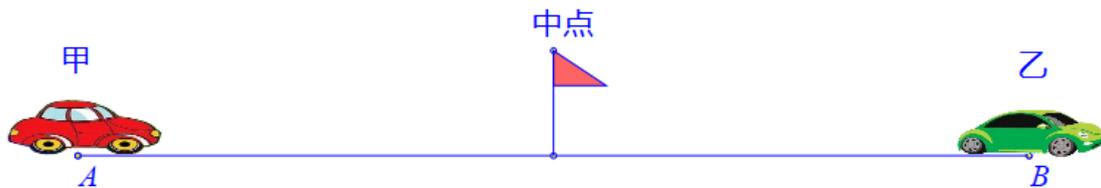


B

乙

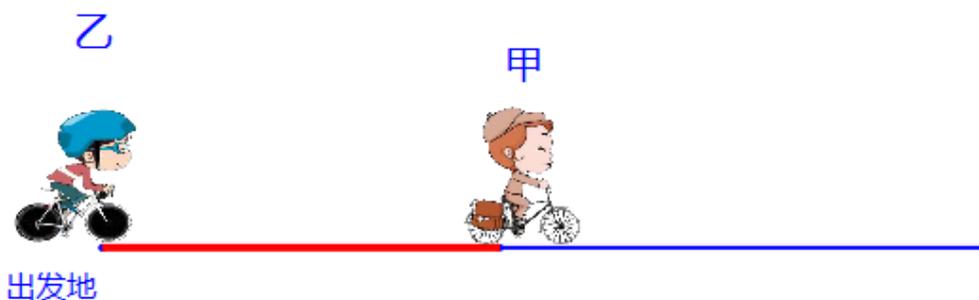
5-32 相遇问题 (二) 03

甲乙两车同时从两地相对开出，经过 5 小时在距离中点 30 千米处相遇，甲车每小时行 60 千米，如果甲车的速度快些，乙车每小时行多少千米？



5-33 追及问题 01

甲乙两人骑自行车同时同地同向而行，甲每小时行 15 千米，当甲出发 3 小时后，乙以每小时 24 千米的速度去追甲，问乙几小时能追上甲？

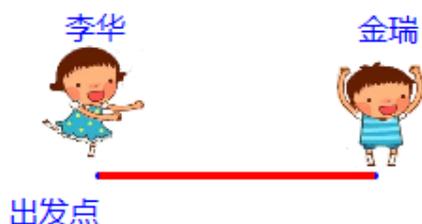


5-34 追及问题 02

两架飞机相距 1500 米同向飞行，前面飞机的速度是每秒 210 米，后面一架飞机的速度是每秒 180 米，后面飞机发射一种每秒 330 米的导弹，问导弹发射多久时间后可击中前面一架飞机？

5-35 追及问题 03

幼儿园里，李冲和金瑞两位小朋友做跑步游戏，金瑞先跑 5 秒钟后，李冲去追，又经过 20 秒李冲追上了金瑞，如果金瑞每秒跑 1 米，李冲每秒跑多远？



5-36 追及问题 04

甲乙两人练习跑步，若甲让乙先跑 10 米，则甲跑 5 秒钟可追上乙，若乙比甲先跑 2 秒钟，则甲跑 4 秒钟可追上乙，问两人每秒各跑多少米？



5-37 环形问题 01

兄妹两人在周长 30 米的圆形水池边玩，他们从同一地点同时出发，背向绕水池而行，兄每秒走 1.3 米，妹妹每秒走 1.2 米.照这样计算，当他们第十次相遇时，在不改变方向的前提下，妹妹还需走多少米才能回到出发点？



5-38 环形问题 02

小林和小明在相距 120 米的跑道上来回跑步，小明每秒跑 2.5 米，小林每秒跑 3.5 米，两人同时从跑道两端相向而行，来回共跑了 100 秒，如果不计转向时间，么在这段时间内一共迎面相遇了多少次？



跑道A处



跑道B处

5-39 环形问题 03

甲乙两地之间有一条公路，李明从甲地出发步行到乙地；同时张平从乙地出发骑摩托车往甲地。80 分钟后两人在途中相遇，张平到达甲地后马上折回乙地，在第一次相遇后又经过 20 分钟张平在途中追上李明。张平到达乙地后又马上折回甲地，这样一直下去，当李明到达乙地时，张平追上李明的次数是多少次？



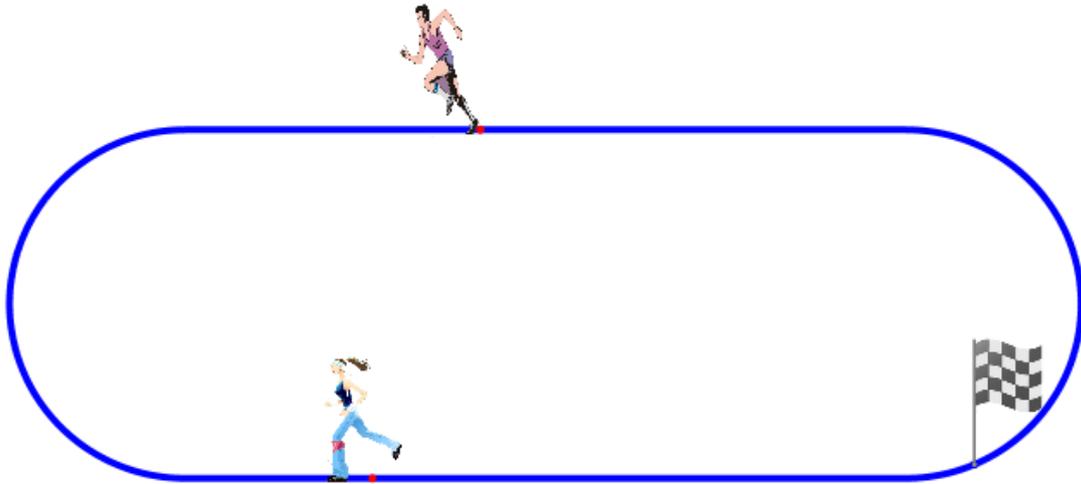
甲地



乙地

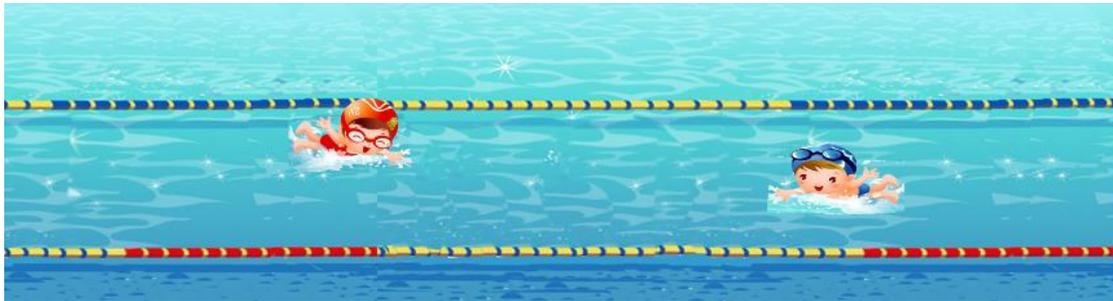
5-40 环形问题 04

兄妹两人在周长为 400 米的环形跑道上跑步，他们从同一地点同时出发，背向而行，兄每秒跑 6 米，妹每秒跑 4 米，他们连续不停地跑了半个小时，这段时间内他们相遇了多少次？



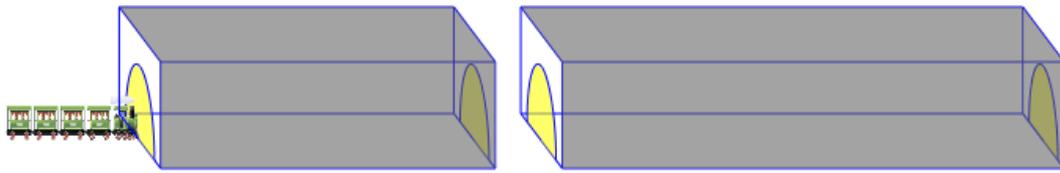
5-41 环形问题 05

两名游泳运动员在长 50 米的游泳池里游泳 他们的速度分别为每秒 0.8 米和每秒 0.6 米，他们同时分别从游泳池的两端出发，来回游了 15 分钟，如果不计转向时间，那么在这段时间内他们一共相遇了多少次？（包括追上的次数）



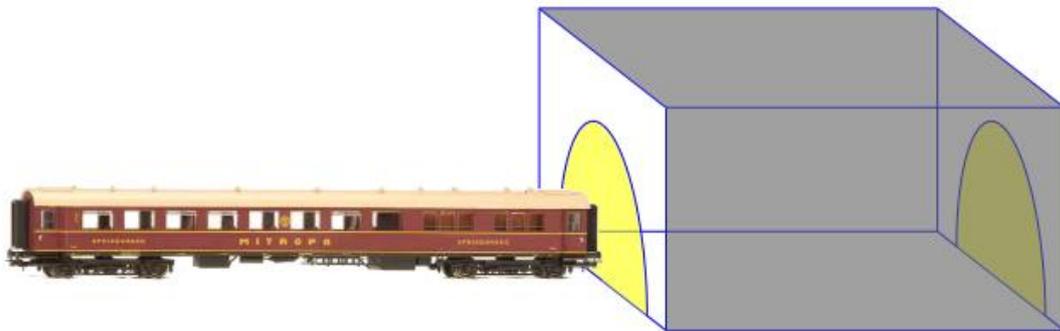
5-42 火车行程 01

一列火车以每分钟 500 米的速度穿过两个隧道.第一个隧道长 1000 米，第二个隧道长 1500 米，两个隧道相距 200 米.如果火车全长 400 米，从车头穿过第一个隧道需要多久，穿过第一个隧道之后，还需要多久才能穿过第二个隧道？



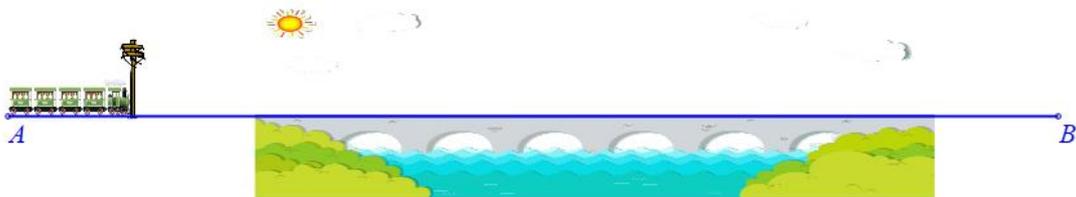
5-43 火车行程 02

一列长 360 米的火车，以每秒 15 米的速度通过一个隧道共用 40 秒.求这个隧道长多少米？



5-44 火车行程 03

一列火车全车通过 990 米长的大桥用 65 秒，用同样的速度从路边的一根电线杆旁边通过，用了 10 秒，求这列火车的速度.



5-45 火车行程 04

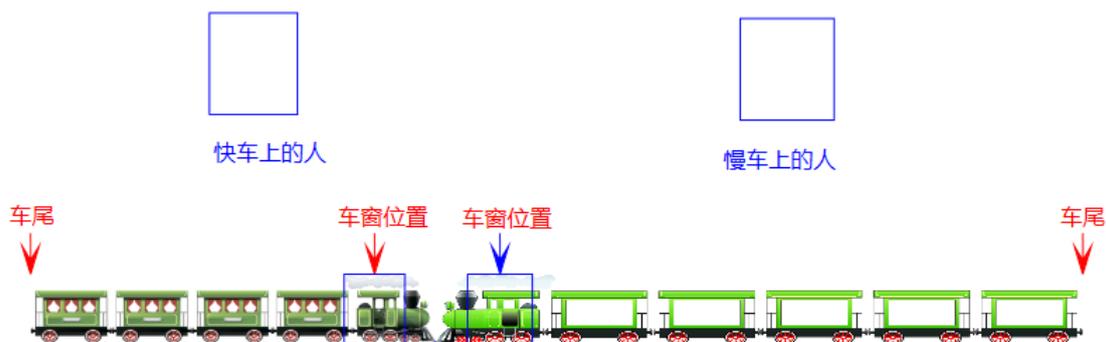
甲乙两列火车停靠在两个不同的站口.已知甲车车身长 200 米，速度为每秒 10 米；乙车车身长 150 米，速度每秒 15 米.两车同时相向而行，经过 2 分钟两列火车相互错车，问

原来两个车头之间相距多远？



5-46 火车行程 05

快慢两列火车相向而行，快车长 50 米，慢车长 80 米，快车的速度是慢车的 2 倍，如果坐在慢车上的人见快车驶过窗口的时间是 5 秒，那么，坐在快车上的人见慢车驶过窗口的时间是多少秒？（窗口的大小忽略不计）



5-47 较复杂的行程问题 01

A、B 两城相距 240 千米，一辆汽车原定 6 小时从 A 城开往 B 城，汽车行驶了一半路程，因故在途中停留 30 分钟，为了按原定时间到达，剩下的路程汽车的速度要每小时加快多少千米？



5-48 较复杂的行程问题 02

A、B 两城相距 240 千米，一辆汽车原定 6 小时从 A 城开往 B 城，汽车行驶了一半路程，

因故在途中停留 30 分钟，为了按原定时间到达，剩下的路程汽车的速度要每小时加快多少千米？



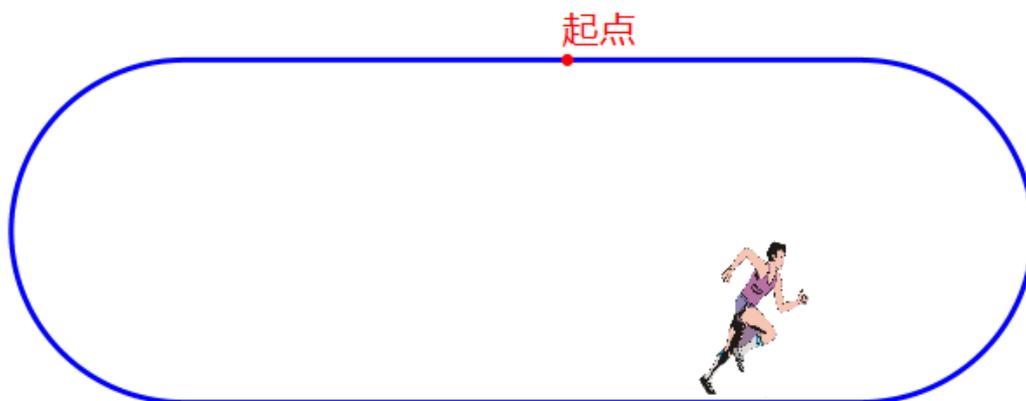
5-49 较复杂的行程问题 03

汽车往返于 A、B 两地，去时时速为 40 千米，要想来回的平均时速为每小时 50 千米，回来的时速应是多少？



5-50 较复杂的行程问题 04

小明在 360 米长的环形跑道上跑了一圈.已知他前一半时间每秒跑 5 米 后一半时间每秒 4 米.那么小明前一半时间跑了多远？



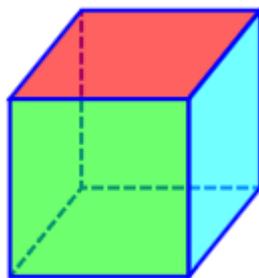
5-51 较复杂的行程问题 05

两位运动员进行竞走追逐赛.甲运动员以每小时 4.5 千米的速度走了全程的一半,又以每小时 5.5 千米的速度走了全程的另一半;乙运动员则一半时间以每小时 4.5 千米的速度行进,另一半时间以每小时 5.5 千米的速度行进,谁将获胜?



5-52 组合面积求表面积

一个棱长为 2 厘米的正方体长块,如果把它锯成棱长为 1 厘米的正方体若干块,表面积增加多少平方厘米?



第三部分 六年级

6-01 钟面行程 01

时钟是我们每天都要接触到的，从床头的小闹钟，到爸爸妈妈的手表；从学校的座钟，到教室墙壁上的挂钟。可是你想过时钟与数学的关系吗？现在，我们一起来研究时钟的时针和分针所成的角的有关问题。



6-02 钟面行程 02

3点过后的什么时候，时钟的时针和分针指着相反的方向？



6-03 钟面行程 03

7 点过后的什么时刻，时钟的时针和分针重合？



6-04 钟面行程 04

在 10 点和 11 点之间，钟面上的时针和分针什么时候互相垂直？



6-05 钟面行程 05

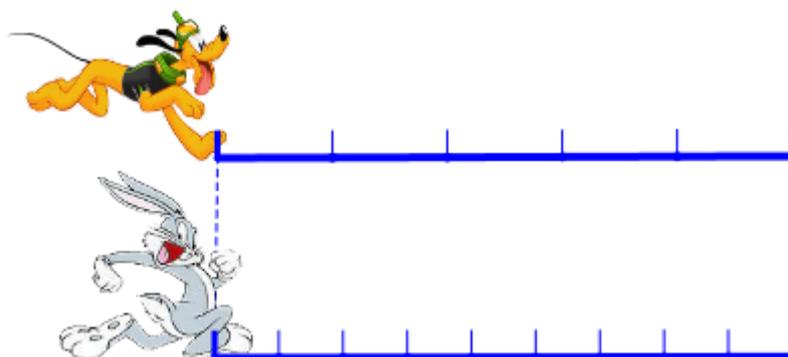
日常生活开玩笑的时候，形容一个长着“八字眉”的人的眉毛就像“8 点 40 分”一样，这是非常形象的描述。但是我们仔细想一想会发现，这个形容并不精确。事实上，用钟表

上的时针和分针描述“八字眉”时，两针应该处于对称位置，也就是说两针应该以钟表上“6”和“12”两点的连线为对称轴，而“8点20分”时，分针指向“4”，时针指向“8”与“9”之间距“8”的三分之一处，这时显然两针并不处于对称位置。那么“八字眉”到底应该是几点几分呢？（计算精确到分）



6-06 猎狗追兔

森林中，猎狗发现前方 20 米处有一只奔跑的野兔，立即追赶上去。猎狗步子大，它跑 5 步的路程，兔子要跑 9 步，但兔子动作快，猎狗跑 2 步的时间，兔子却能跑 3 步。问猎狗跑出多远才能追上野兔？



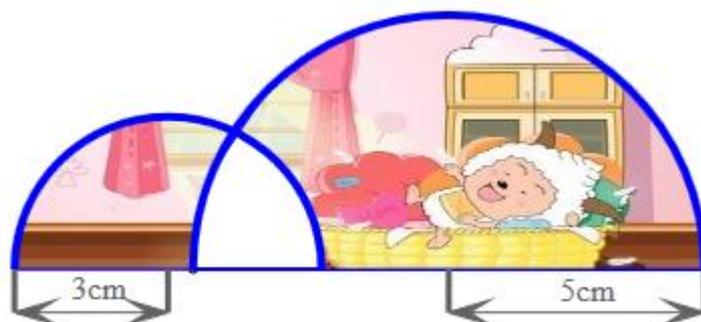
6-07 圆的周长 01

如果若干个小半圆的直径之和等于大半圆的直径，那么这些小半圆的弧长之和与大半圆的弧长有怎样的数量关系呢？所在圆的周长关系呢？



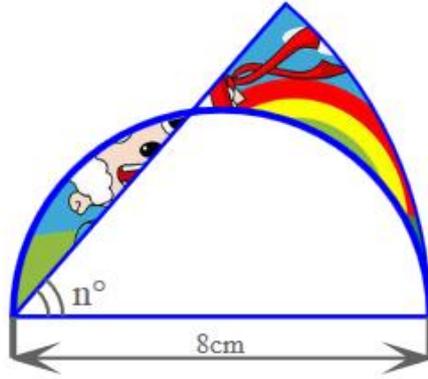
6-08 圆的周长 02

将半径为 5cm 和 3cm 的两个半圆放在同一水平线上（如右图放置），求图片覆盖部分的周长的最大值和最小值。



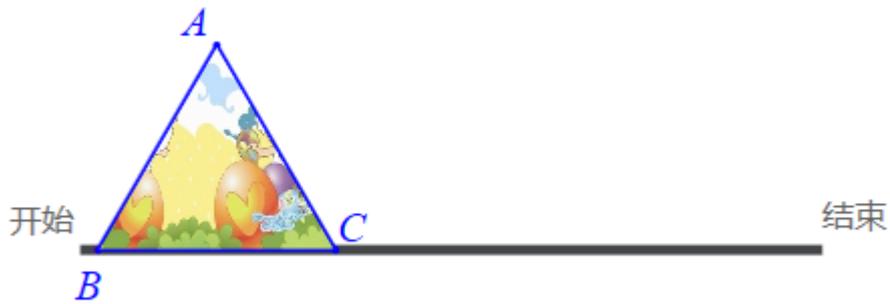
6-09 圆的周长 03

如图，求图中被图片覆盖部分的周长。（用含 n 的式子表示）



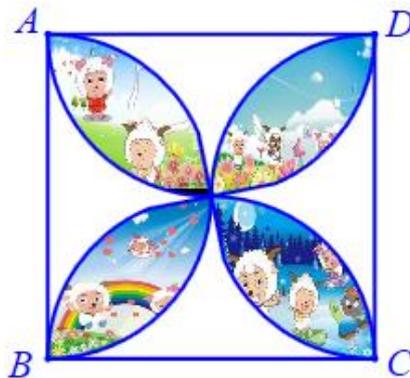
6-10 圆的周长 04

有一个边长为 2 的等边三角形 ABC，现将三角形沿水平线滚动. B 点从开始到结束位置，它所经过的路线的总长度是多少？



6-11 圆的面积 01

ABCD 是边长为 2 的正方形，以 AB、BC、CD、DA 分别为直径画半圆，求这四个半圆所围成的图片覆盖部分的面积。（保留两位小数）



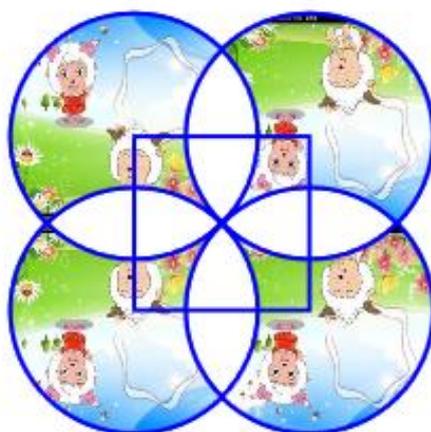
6-12 圆的面积 02

平行四边形的长边是 6 厘米，短边是 3 厘米，高是 2.6 厘米，求图中被图片覆盖部分的面积。



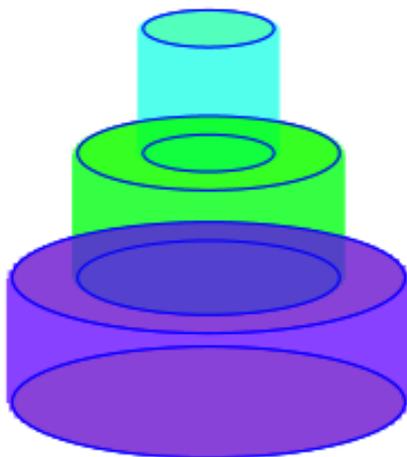
6-13 圆的面积 03

如右图，图中 4 个圆的圆心是正方形的 4 个顶点，它们的公共点是正方形的中心。如果每个圆的半径都是 1 厘米，那么图片覆盖部分的总面积是多少平方厘米？



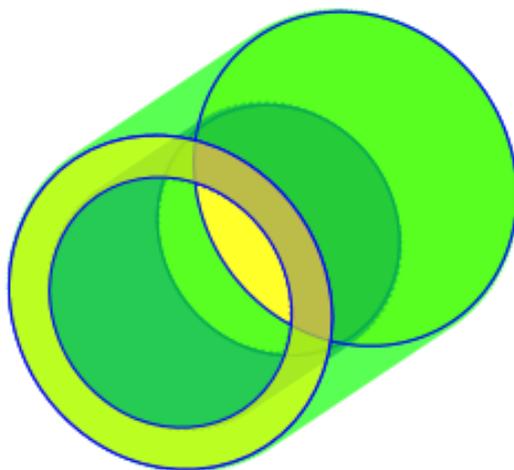
6-14 圆柱 01

如图，将高都是 1 米，底面半径分别为 1.5 米、1 米和 0.5 米的三个圆柱组成一个物体，这个物体的表面积是多少？（ π 取 3.14）



6-15 圆柱 02

如图，有一个圆柱体的零件，高 12 厘米，底面直径是 8 厘米，零件的一端有一个圆柱形的直孔，圆孔的直径是 6 厘米，孔深 7 厘米。如果将这个零件接触空气的部分涂上防锈漆，一共需涂多少平方厘米？

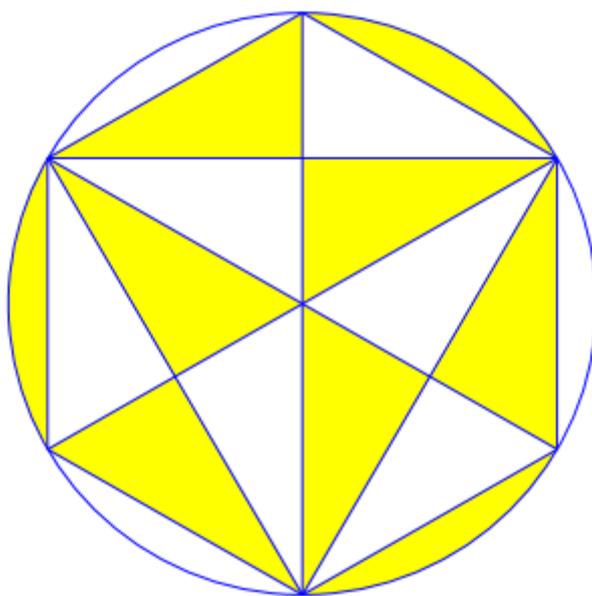


6-16 统计与概率 01

有两颗骰子，每颗上都有 1~6 点，如果同时掷出两颗骰子，那么掷出的点数之和可能是 2 到 12 中的某个数.问掷出的点数之和可能性最大的数是哪一个？

6-17 统计与概率 02

如图，在图示的图案中，黑、白两色的直角三角形都全等，将它作为一个游戏盘，游戏规则是:按一定距离向盘中投镖一次，扎在黄色区域为甲胜，扎在蓝色区域为乙胜，你认为这个游戏规则公平吗？为什么？



6-18 统计与概率 03

一个抛两枚硬币的游戏，规则是:若出现两个正面，则甲赢;若出现一正一负，则乙赢;若出现两个反面，则甲、乙都不赢.

(1)这个游戏是否公平？请说明理由；

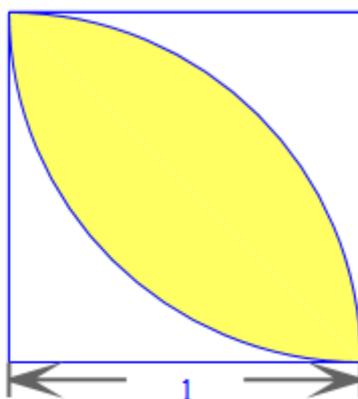
(2)如果你认为这个游戏不公平，那么请你改变游戏规则，设计一个公平的游戏;如果你

认为这个游戏公平，那么请你改变游戏规则，设计一个不公平的游戏。



6-19 包含与排除

如图，在边长为 1 的正方形中，以其一对相对顶点为圆心，边长为半径作圆弧，则图中阴影部分的面积是多少？



6-20 最大与最小 01

用一根 16 米长的铁丝围成一个长方形，长、宽分别是多少整米时，其面积最大？最大面积是多少？

6-21 最大与最小 02

用一根铁丝围成一个面积为 36 平方米的长方形，长、宽分别是多少整米时，其周长最小？最小周长是多少？

6-22 最大与最小 03

用 36 厘米长的铁丝做一个长方体 (可以把铁丝截断), 应安排这个长方体的长、宽、高分别为多少厘米时, 才能使这个长方体的体积最大?

6-23 最大与最小 04

用铁丝扎一个长方体, 为了使长方体的体积恰好是 216 立方厘米, 长方体所用的铁丝长度最短是多少?

6-24 最大与最小 05

如图, 农民叔叔想用 20 块长 2 米、宽 1.2 米的金属网建一个靠墙的长方形鸡舍. 为了防止鸡飞出, 所建鸡舍的高度不低于 2 米, 要使得鸡舍面积最大, 长方形的长和宽分别应是多少?

