



扫码查看解析

# 2022年四川省成都市郫都区中考二诊试卷

## 数学

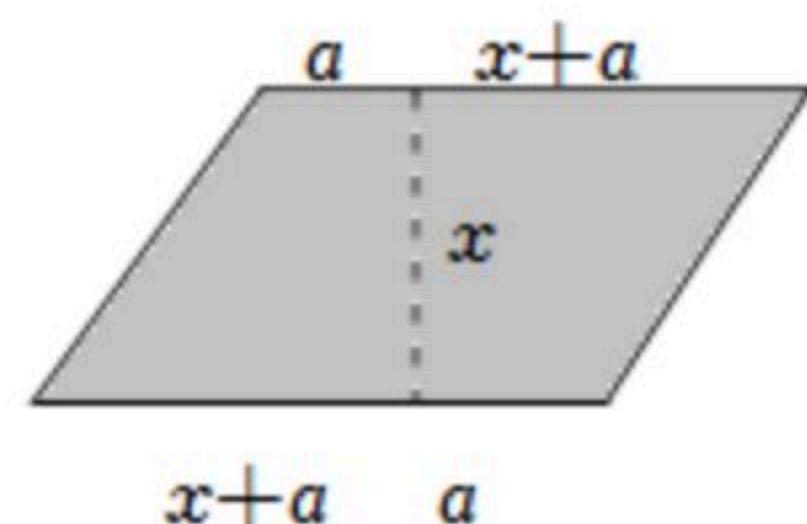
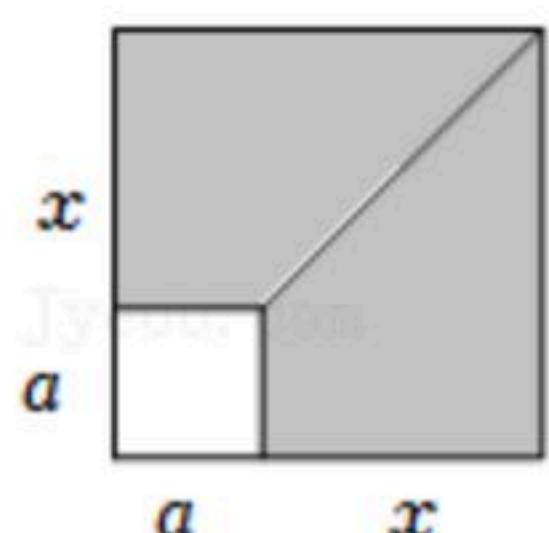
注：满分为150分。

一、选择题（本大题共八个小题，每小题4分，共32分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求，答案涂在答题卡上）

1.  $-7$ 的倒数是( )  
A. 7      B.  $-7$       C.  $\frac{1}{7}$       D.  $-\frac{1}{7}$
  
2. 如图摆放的圆柱、球、圆锥、长方体中，主视图与左视图有可能不同的是( )  
A.      B.      C.      D.
  
3. 要使分式 $\frac{3}{m-4}$ 有意义， $m$ 应满足的条件是( )  
A.  $m < 4$       B.  $m = 4$       C.  $m \neq 4$       D.  $m > 4$
  
4. 下列计算正确的是( )  
A.  $x+x^2=x^3$       B.  $x^6 \div x^2=x^3$       C.  $(x^3)^2=x^5$       D.  $2x+3x=5x$
  
5. 若函数 $y=(m-1)x^{|m|}+2$ 是一次函数，则 $m$ 的值为( )  
A. 1      B. -1      C.  $\pm 1$       D. 2
  
6. 2021年12月9日，中国航天员再次进行太空授课，此时空间站距离地球约370000米。数据370000用科学记数法表示为( )  
A.  $37 \times 10^4$       B.  $3.7 \times 10^5$       C.  $3.7 \times 10^6$       D.  $0.37 \times 10^6$
  
7. 如图，跷跷板AB的支柱OC经过它的中点O，且垂直于地面上于点C， $OC=0.50m$ . 当它的一端A着地时，另一端B离地面的高度为( )  
  
A.  $0.50m$       B.  $0.75m$       C.  $1.00m$       D.  $1.25m$
  
8. 如图，在边长为 $(x+a)$ 的正方形中，剪去一个边长为 $a$ 的小正方形，将余下部分对称剪开，拼成一个平行四边形，由左右两个阴影部分面积，可以得到一个恒等式是( )



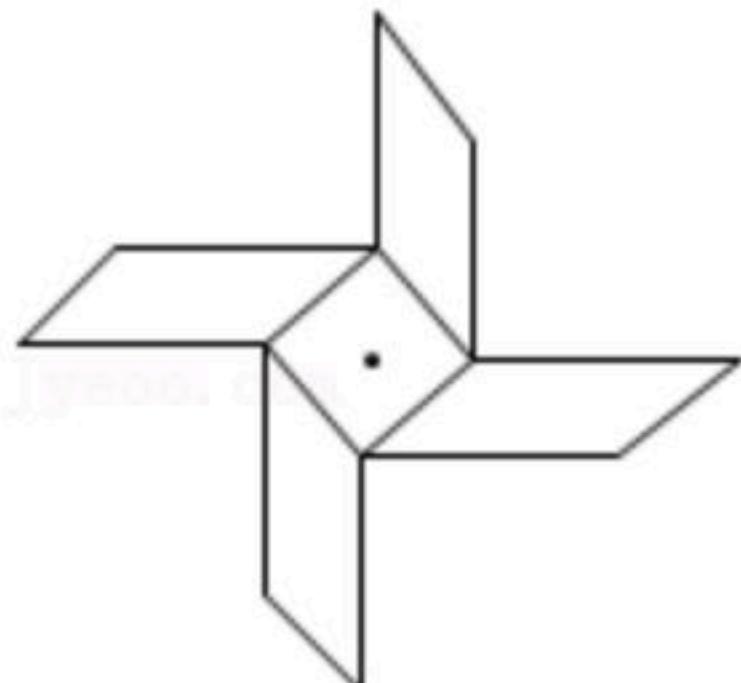
扫码查看解析



- A.  $(x+a)^2 - a^2 = x(x+2a)$   
 B.  $x^2 + 2ax = x(x+2a)$   
 C.  $(x+a)^2 - x^2 = a(a+2x)$   
 D.  $x^2 - a^2 = (x+a)(x-a)$

## 二、填空题（本大题共五个小题，每小题4分，共20分，答案写在答题卡上）

9. 如图所示的四角风车至少旋转 \_\_\_\_\_ $^\circ$ 就可以与原图形重合.

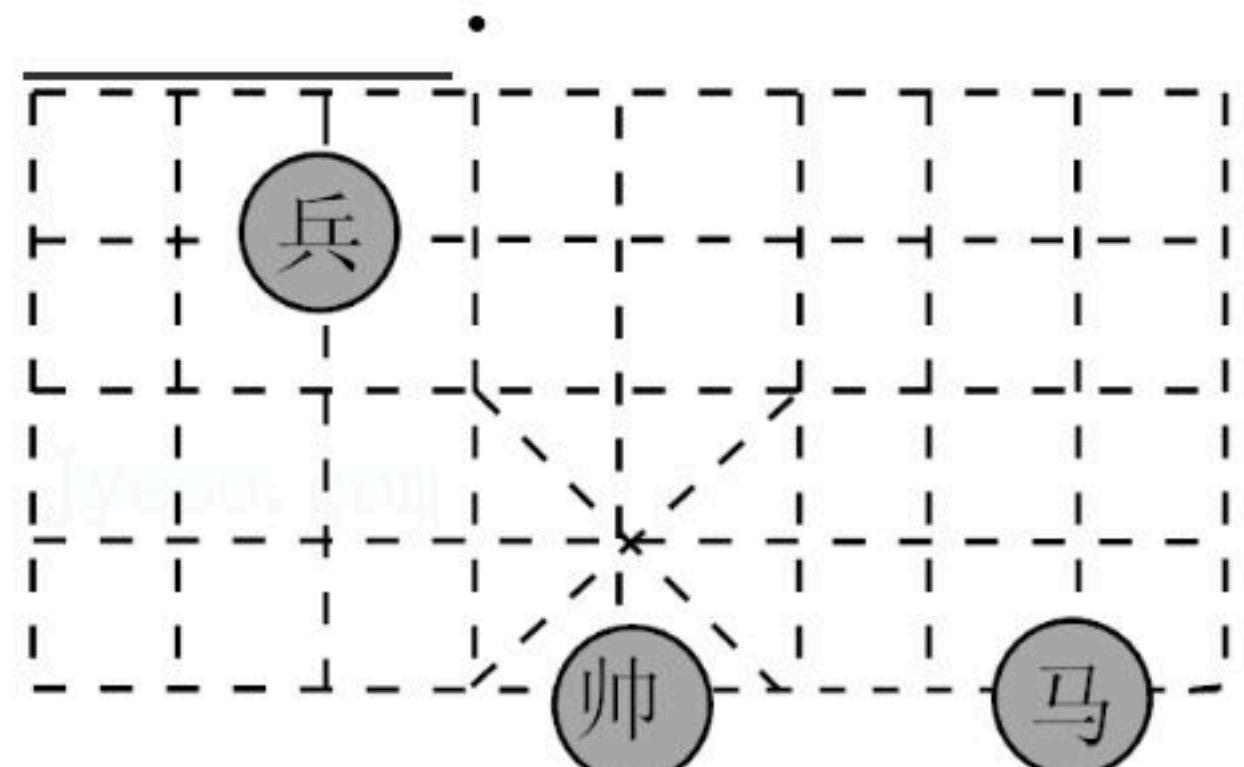


10. 某班男生在体育课上进行投篮测试，每人投10次。他们投中的次数统计如表：

投中次数	5	6	7	8	9	10
人数	2	4	5	10	3	1

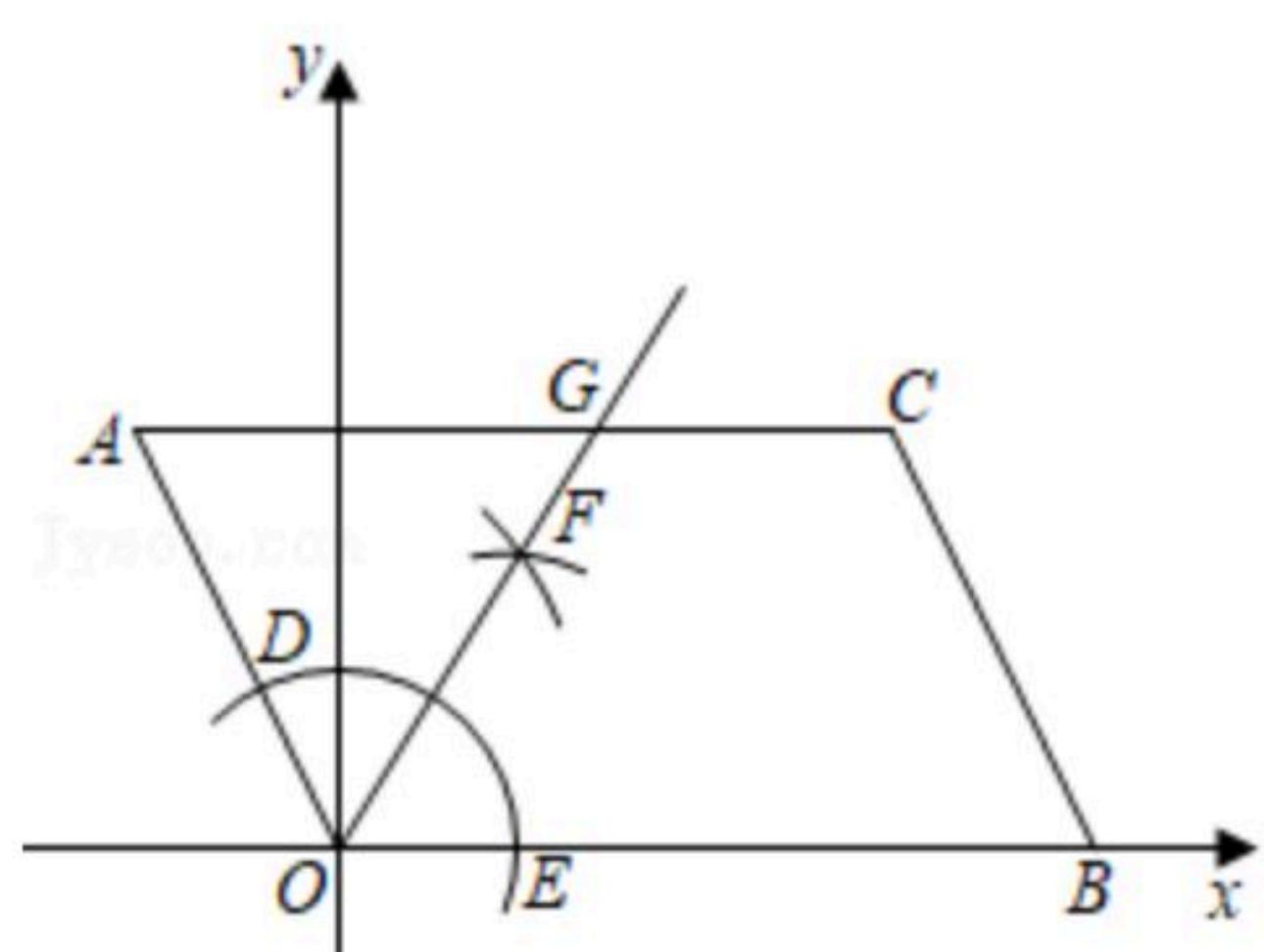
则该班级男生在此次测试中投中次数的中位数、众数分别是 \_\_\_\_\_.

11. 如图，若“帅”位于点(0, -1)，“马”位于点(3, -1)，则“兵”位于点 \_\_\_\_\_



12. 一元一次不等式组  $\begin{cases} x+2 \leqslant 4(x-1) \\ \frac{2x+1}{3} > x-1 \end{cases}$  的解集为 \_\_\_\_\_.

13. 如图， $\square AOBC$ 的顶点 $A(-2, 4)$ ，按下步骤作图：①以点 $O$ 为圆心，适当长为半径作弧，分别交 $OA$ 、 $OB$ 于点 $D$ 、 $E$ ；②分别以点 $D$ 、 $E$ 为圆心，大于 $DE$ 的一半长为半径作弧，两弧交于点 $F$ ；③作射线 $OF$ ，交边 $AC$ 于点 $G$ . 则 $AG$ 的长度为 \_\_\_\_\_.



## 三、解答题（本大题共五个小题，共48分，解答过程写在答题卡上）

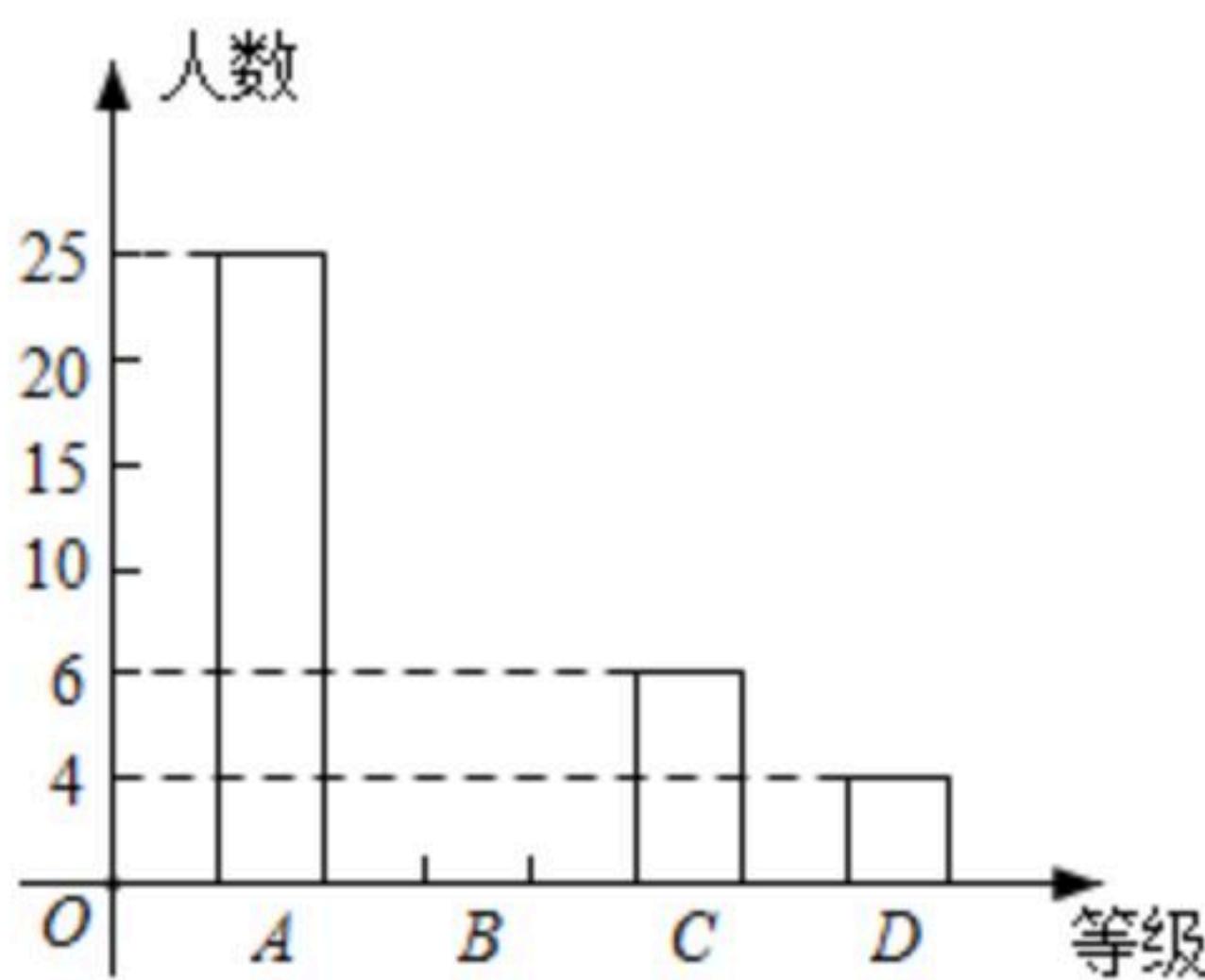
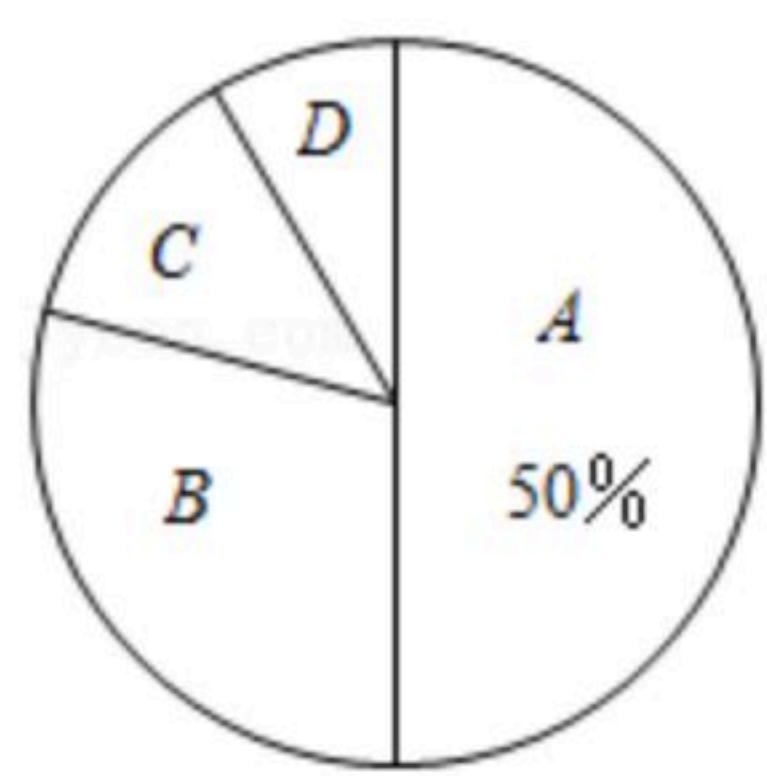


扫码查看解析

14. (1)计算:  $(\frac{1}{2})^{-2} + |1 - \sqrt{3}| - 2\sin 60^\circ + \sqrt{12}$ ;

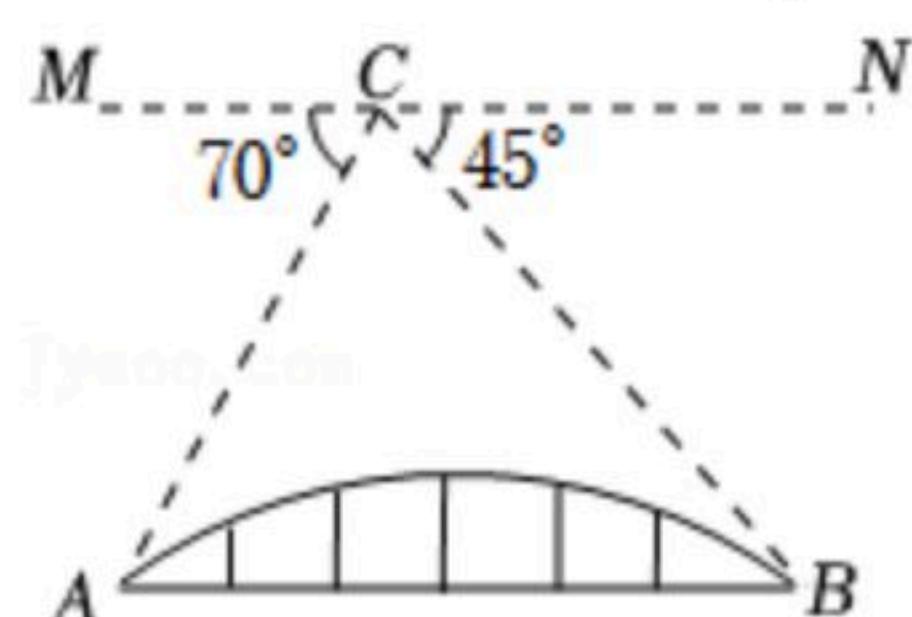
(2)先化简, 再求值:  $\frac{x^2+4x+4}{x^2+2x} \div (x - \frac{4}{x})$ , 其中  $x = \sqrt{5} + 2$ .

15. 某校七年级举办了“古诗词背诵比赛”活动, 并进行了评比: A为优秀; B为良好; C为合格; D为不合格. 九(1)班的语文老师对本班学生的成绩做了统计, 绘制了下列两幅尚不完整的统计图, 请根据下列所给信息回答问题:



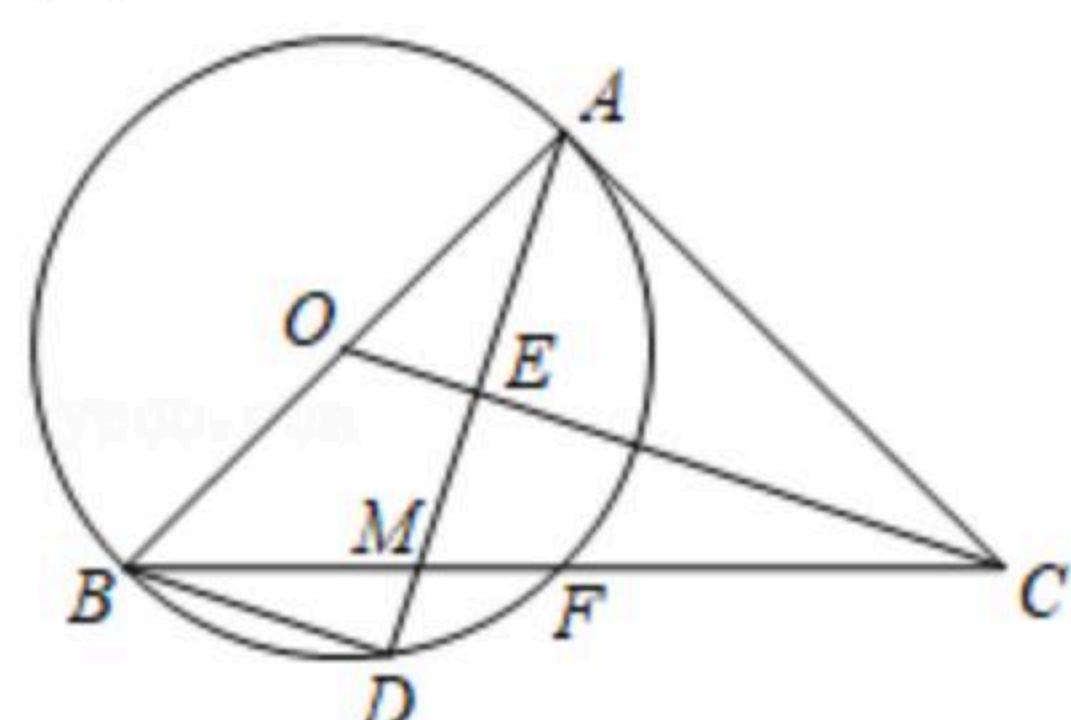
- (1)该班共有 50 人, 扇形统计图中的D所对应的圆心角为 36 度;  
(2)请根据以上信息补全条形统计图;  
(3)老师准备从D类学生中随机抽取2人再次背诵. 已知D类学生中有3名男生, 1名女生, 求恰好选中1名男生和1名女生的概率.

16. 如图, 桥AB是水平并且笔直的, 无人机飞悬停在桥AB正上方200米的点C处, 此时测得桥两端A、B两点的俯角分别为 $70^\circ$ 和 $45^\circ$ , 求桥AB的长度. (参考数据:  $\tan 70^\circ \approx 2.75$ , 结果精确到0.1米)



17. 如图, AB是 $\odot O$ 的直径, CA与 $\odot O$ 相切于点A, 且 $AB=AC$ . 连接OC, 过点A作 $AD \perp OC$ 于点E, 交 $\odot O$ 于点D, 连接DB.

- (1)求证:  $\triangle ACE \cong \triangle BAD$ ;  
(2)连接BC交 $\odot O$ 于点F. 若 $AD=6$ , 求BF的长.

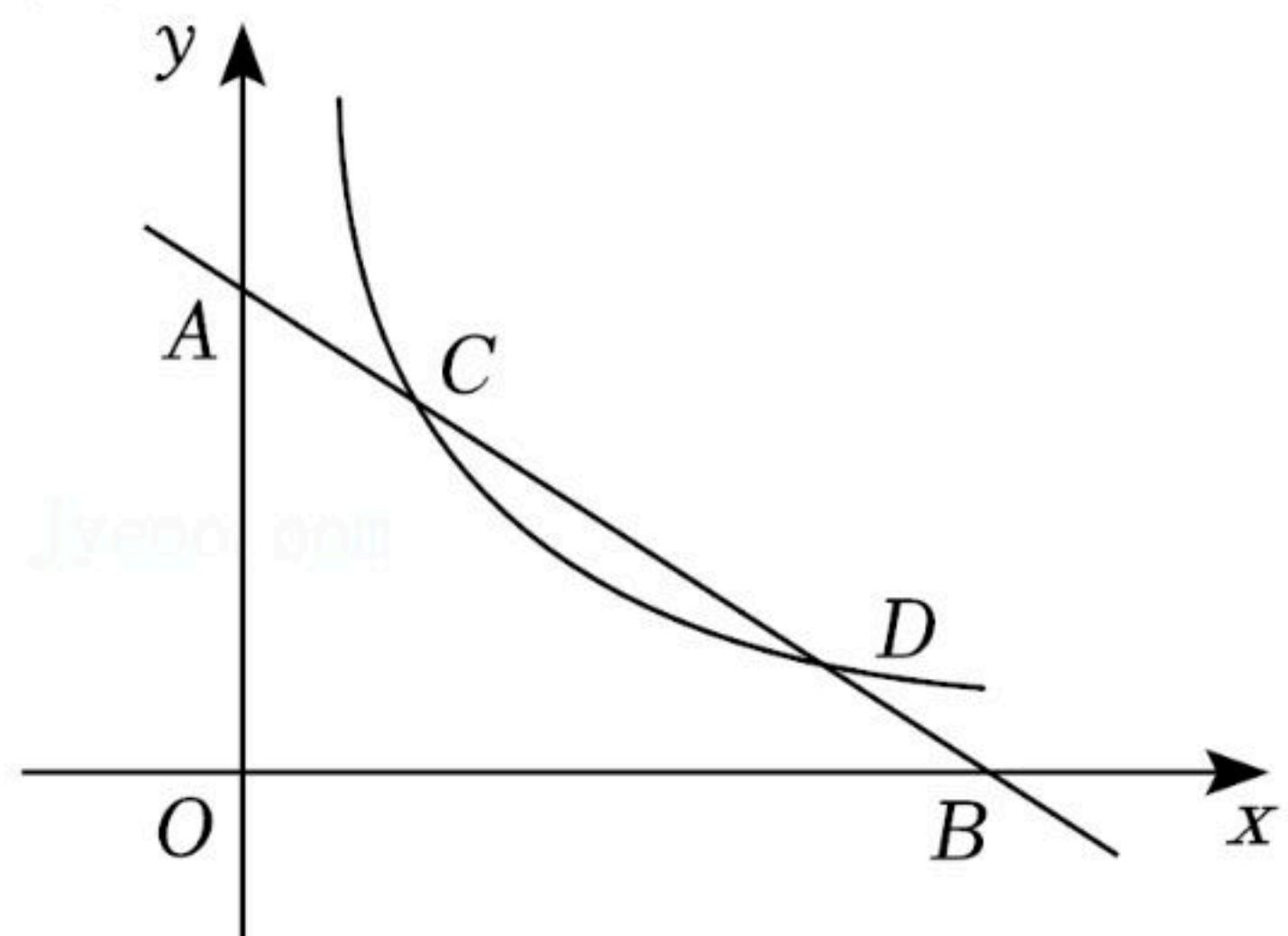




扫码查看解析

18. 如图，一次函数 $y=kx-4k$ 的图象与 $x$ 轴、 $y$ 轴分别交于点 $B$ 、点 $A$ ，与反比例函数 $y=\frac{2}{x}(x>0)$ 的图象交于点 $C$ 、点 $D$ .

- (1) 直接写出点 $B$ 的坐标；  
(2) 作 $CE \perp y$ 轴于 $E$ ，作 $DF \perp x$ 轴于 $F$ . 连接 $EF$ ，求证： $EF \parallel CD$ ；  
(3) 若点 $N$ 在 $x$ 轴上，且满足 $\angle CND=90^\circ$ 的 $N$ 点有且只有一个，求 $k$ 的值.

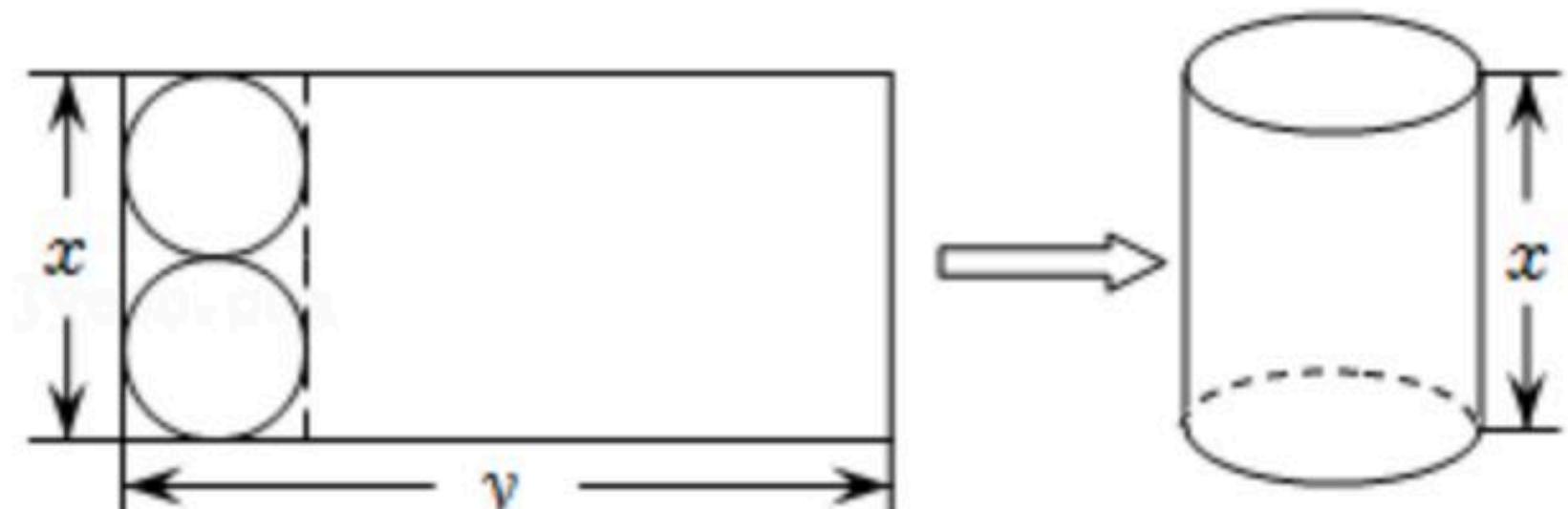


**B卷二、填空题** (本大题共五个小题，每小题4分，共20分，答案写在答题卡上)

19. 若要使 $\frac{\sqrt{6-2x}}{x}$ 有意义，则 $x$ 的取值范围为 \_\_\_\_\_.

20. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $\angle B=36^\circ$ ， $AD$ 是斜边 $BC$ 上的中线. 将 $\triangle ACD$ 沿 $AD$ 折叠，使点 $C$ 落在点 $F$ 处，线段 $DF$ 交 $AB$ 于点 $E$ . 则 $\angle BDE$ 的大小为 \_\_\_\_\_.

21. 如图，在矩形中截取两个相同的圆作为圆柱的上下底面，剩余的矩形作为圆柱的侧面，刚好能组合成圆柱. 设矩形的长和宽分别为 $y$ 和 $x$ ，则因变量 $y$ 与自变量 $x$ 的函数关系式为 $y=$ \_\_\_\_\_.

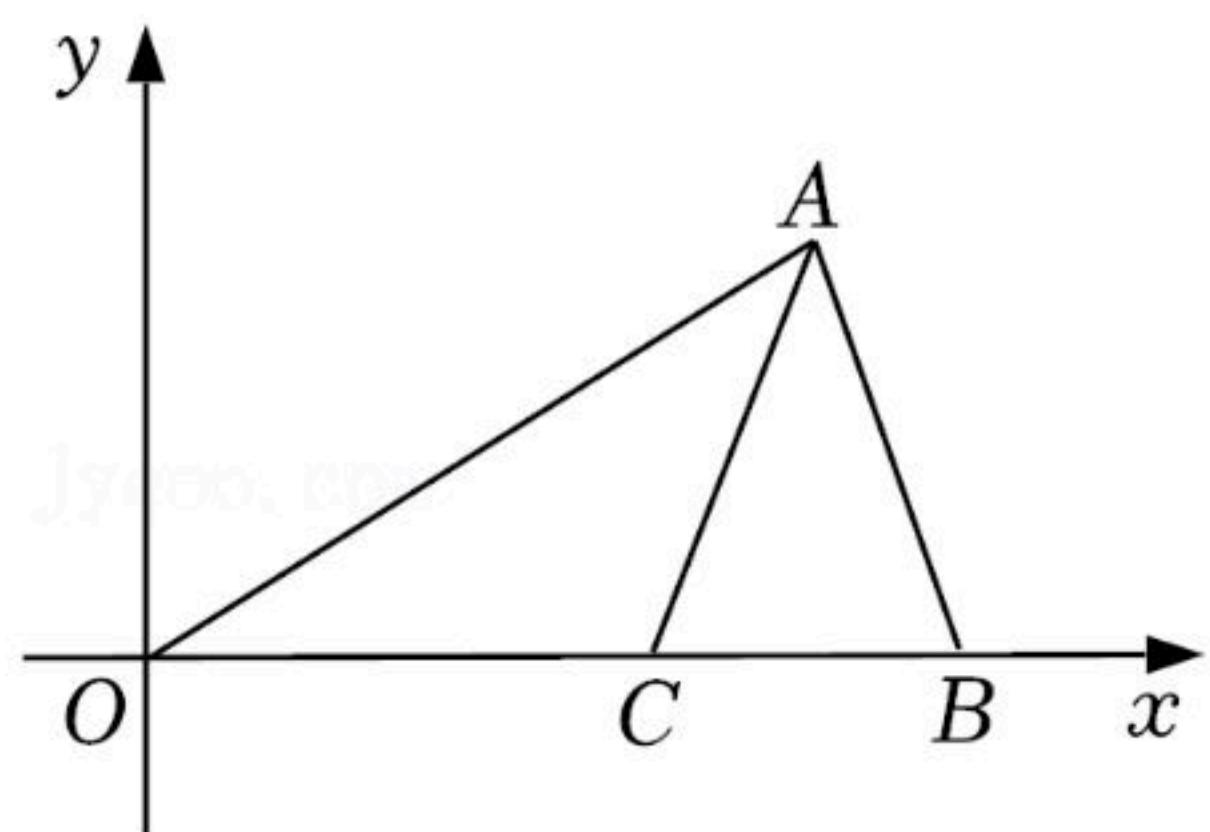


22. 骰子的六个面上分别标记六个数：-2、-1、0、1、2、3. 掷一次骰子，掷得的数字记为 $m$ ，则使得关于 $x$ 的分式方程 $\frac{1-mx}{1-x}-1=\frac{m^2-1}{x-1}$ 有正整数解的概率为 \_\_\_\_\_.

23. 从三角形一个顶点引出一条射线与对边相交，顶点与交点之间的线段把这个三角形分割成两个小三角形，若分得的两个小三角形中一个为等腰三角形，另一个与原三角形相似，我们把这条线段叫做这个三角形的华丽分割线. 如图， $AC$ 是 $\triangle OAB$ 的华丽分割线， $OA=2AB$ 且 $OC=AC$ ，若点 $C$ 的坐标为 $(2, 0)$ ，则点 $A$ 的坐标为 \_\_\_\_\_.



扫码查看解析



### 三、解答题（本大题共三个小题，共30分，解答过程写在答题卡上）

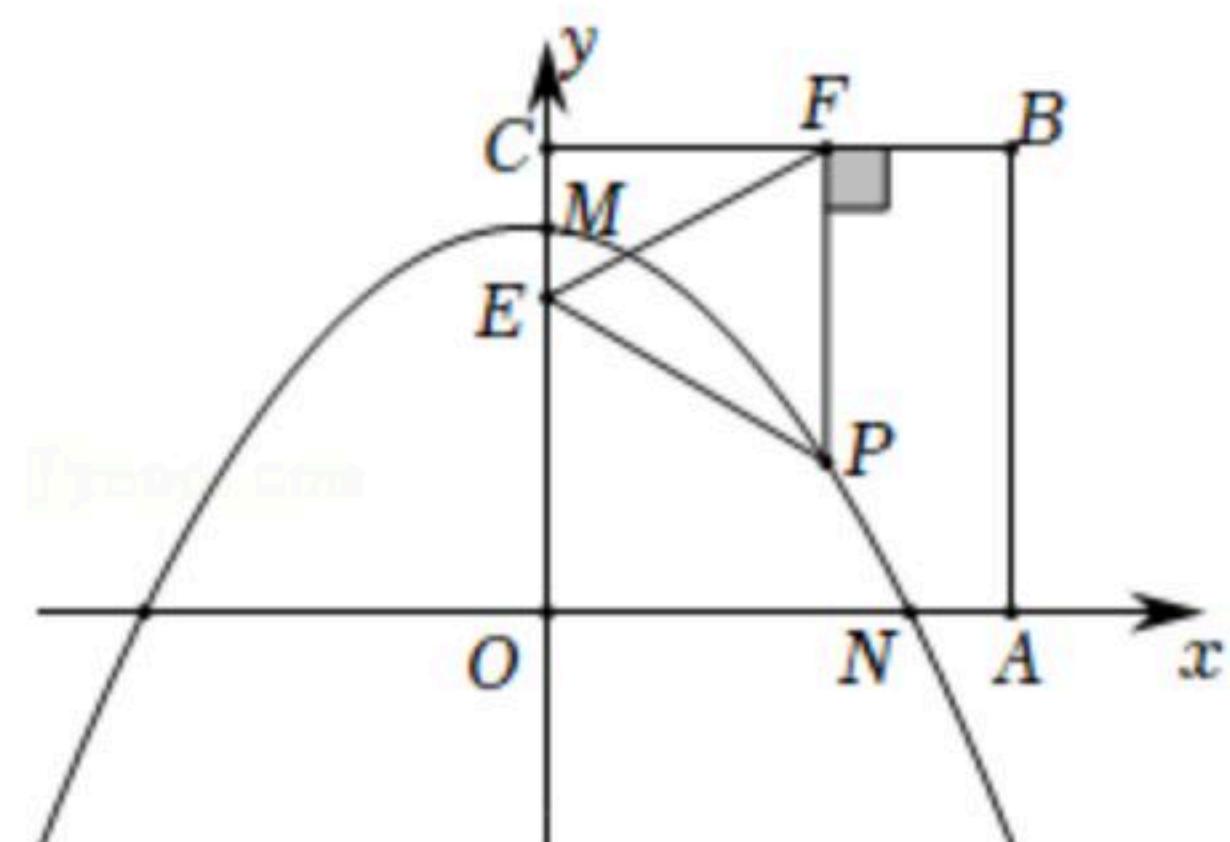
24. 某科技公司销售高新科技产品，该产品成本为8万元，销售单价 $x$ (万元)与销售量 $y$ (件)的关系如表所示：

$x$ (万元)	10	12	14	16
$y$ (件)	40	30	20	10

- (1)求 $y$ 与 $x$ 的函数关系式；  
(2)当销售单价为多少时，有最大利润，最大利润为多少？

25. 如图，边长为5的正方形 $OABC$ 的两边在坐标轴上，以点 $M(0, 4)$ 为顶点的抛物线经过点 $N(4, 0)$ ，点 $P$ 是抛物线 $MN$ 段上一动点，过点 $P$ 作 $PF \perp BC$ 于点 $F$ ，点 $E(0, 3)$ ，连接 $PE$ 、 $EF$ 。

- (1)求抛物线的解析式；  
(2)当 $\angle EPF=60^\circ$ ，求点 $P$ 的坐标；  
(3)求 $\triangle PEF$ 周长的取值范围。



26. 如图，矩形 $ABCD$ 中，点 $E$ 为对角线 $AC$ 上一点，过点 $E$ 作 $EF \perp EB$ 交边 $AD$ 于点 $F$ 。

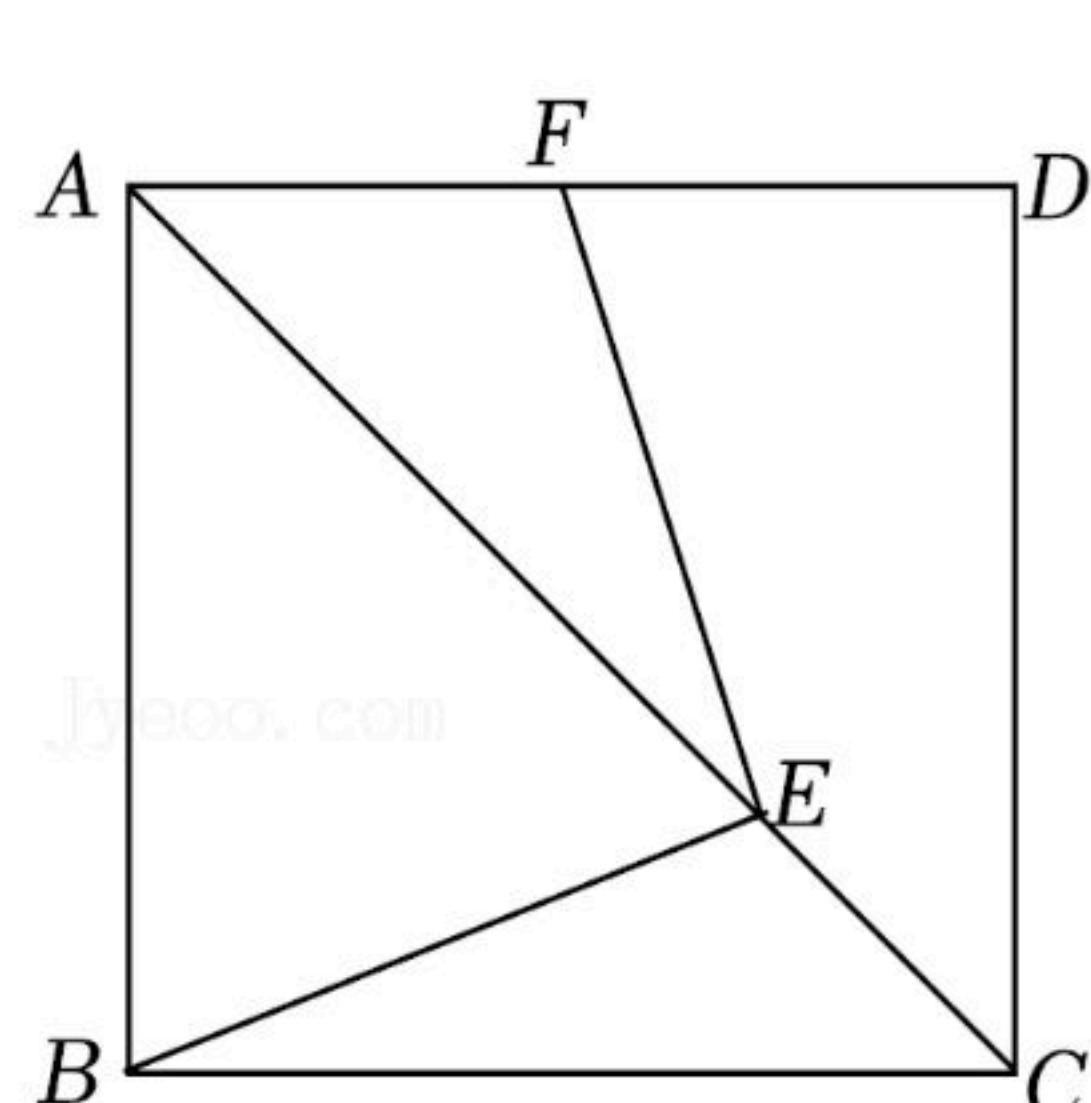


图1

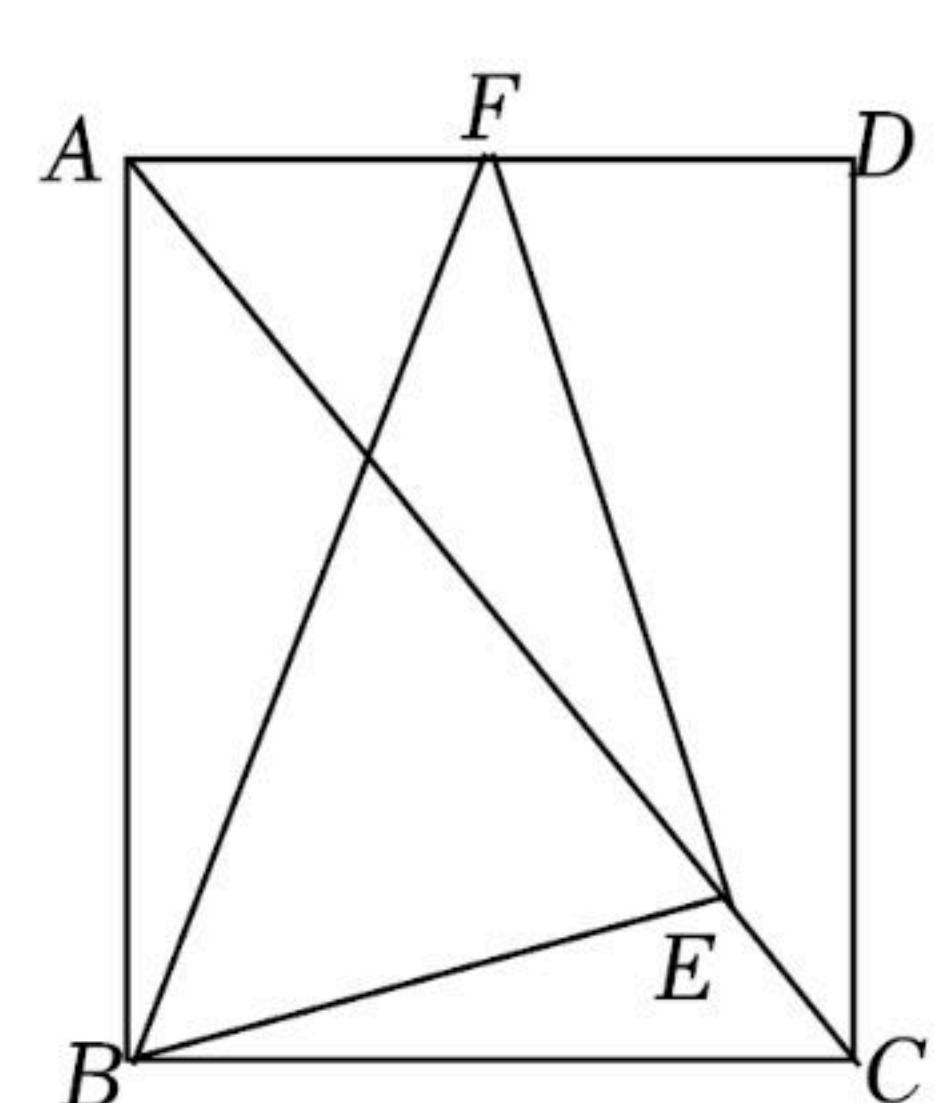


图2

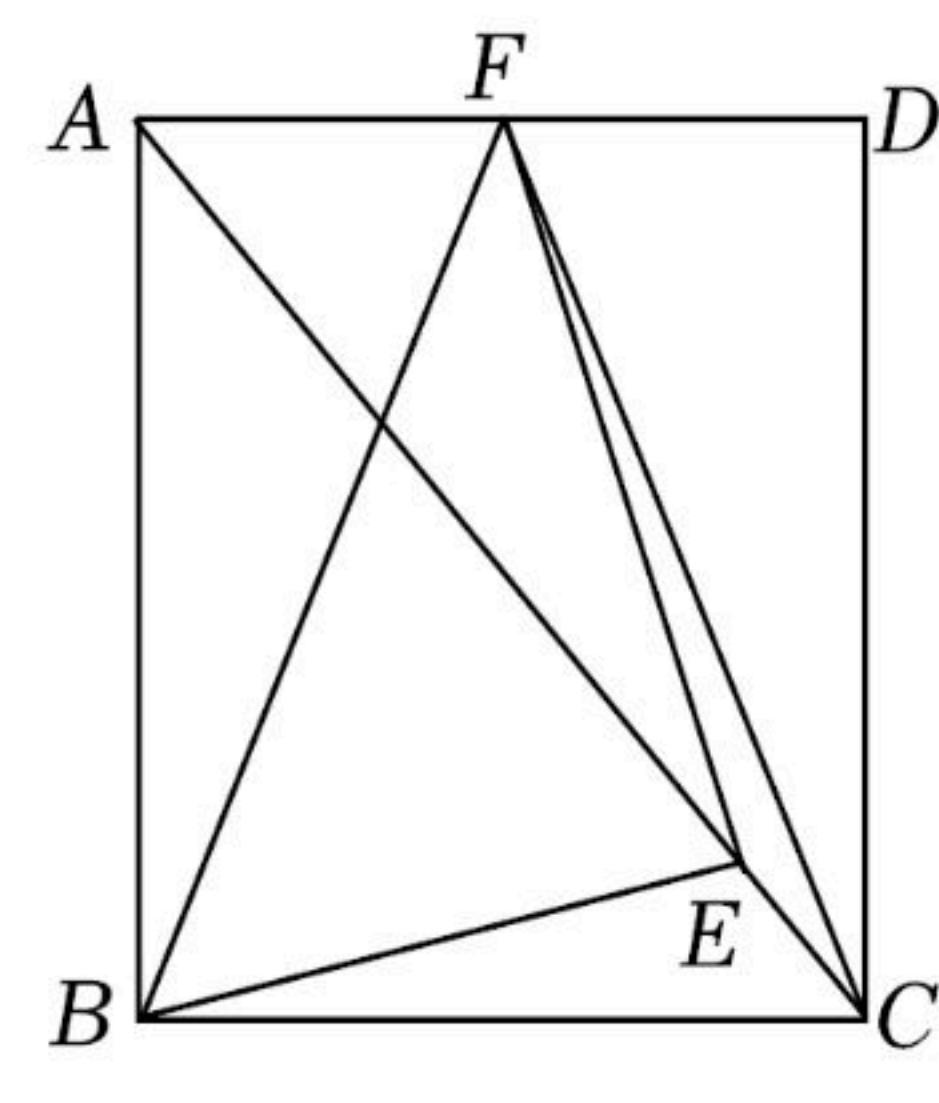


图3

- (1)如图1，当 $AB=BC$ 时，求证： $BE=EF$ ；



扫码查看解析

- (2)如图2, 当 $AB: BC=4: 3$ 时, 连接 $EF$ , 探究线段 $AB$ 、 $AE$ 、 $AF$ 的数量关系;  
(3)如图3, 在(2)的条件下, 连接 $CF$ , 若 $\triangle CEF$ 面积的最大值为6, 求 $BC$ 的长.