



扫码查看解析

2021年四川省南充市中考考试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共10个小题，每小题4分，共40分）每小题都有代号为A、B、C、D四个答案选项，其中只有一个是正确的，请根据正确选项的代号填涂答题卡对应位置，填涂正确记4分，不涂、错涂或多涂记0分。

1. 满足 $x \leq 3$ 的最大整数 x 是()

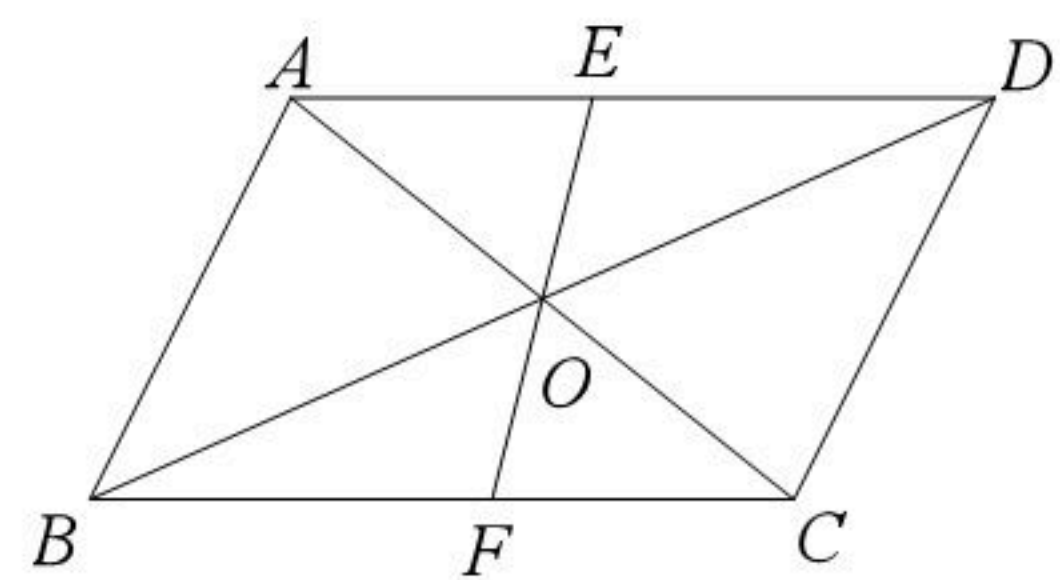
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

2. 数轴上表示数 m 和 $m+2$ 的点到原点的距离相等，则 m 为()

- A. -2
- B. 2
- C. 1
- D. -1

3. 如图，点 O 是 $\square ABCD$ 对角线的交点， EF 过点 O 分别交 AD ， BC 于点 E ， F ，下列结论成立的是()

- A. $OE=OF$
- B. $AE=BF$
- C. $\angle DOC=\angle OCD$
- D. $\angle CFE=\angle DEF$



4. 据统计，某班7个学习小组上周参加“青年大学习”的人数分别为：5，5，6，6，6，7，7. 下列说法错误的是()

- A. 该组数据的中位数是6
- B. 该组数据的众数是6
- C. 该组数据的平均数是6
- D. 该组数据的方差是6

5. 端午节买粽子，每个肉粽比素粽多1元，购买10个肉粽和5个素粽共用去70元，设每个肉粽 x 元，则可列方程为()

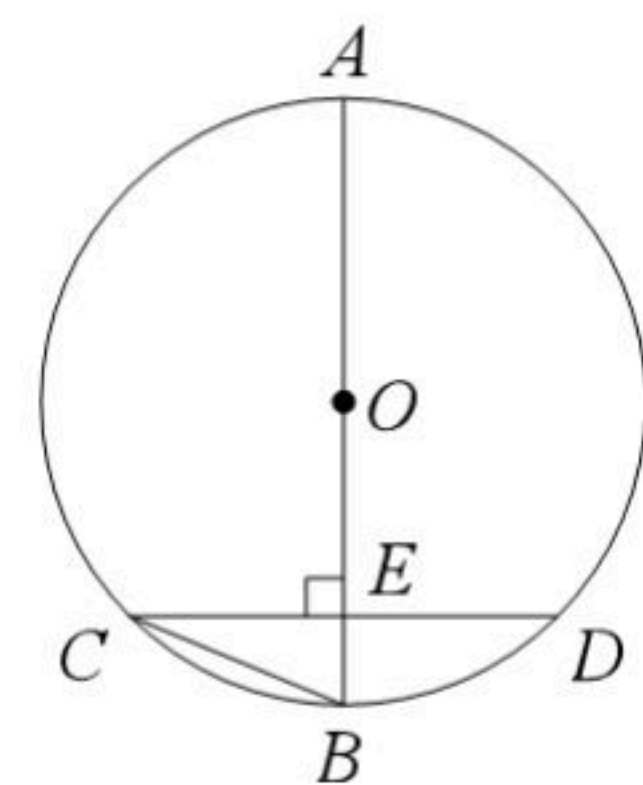
- A. $10x+5(x-1)=70$
- B. $10x+5(x+1)=70$
- C. $10(x-1)+5x=70$
- D. $10(x+1)+5x=70$

6. 下列运算正确的是()

- A. $\frac{3b}{4a} \cdot \frac{2a}{9b^2} = \frac{b}{6}$
- B. $\frac{1}{3ab} \div \frac{2b^2}{3a} = \frac{b^3}{2}$
- C. $\frac{1}{2a} + \frac{1}{a} = \frac{2}{3a}$
- D. $\frac{1}{a-1} - \frac{1}{a+1} = \frac{2}{a^2-1}$

7. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，弦 $CD \perp AB$ 于点 E ， $CD=2OE$ ，则 $\angle BCD$ 的度数为()

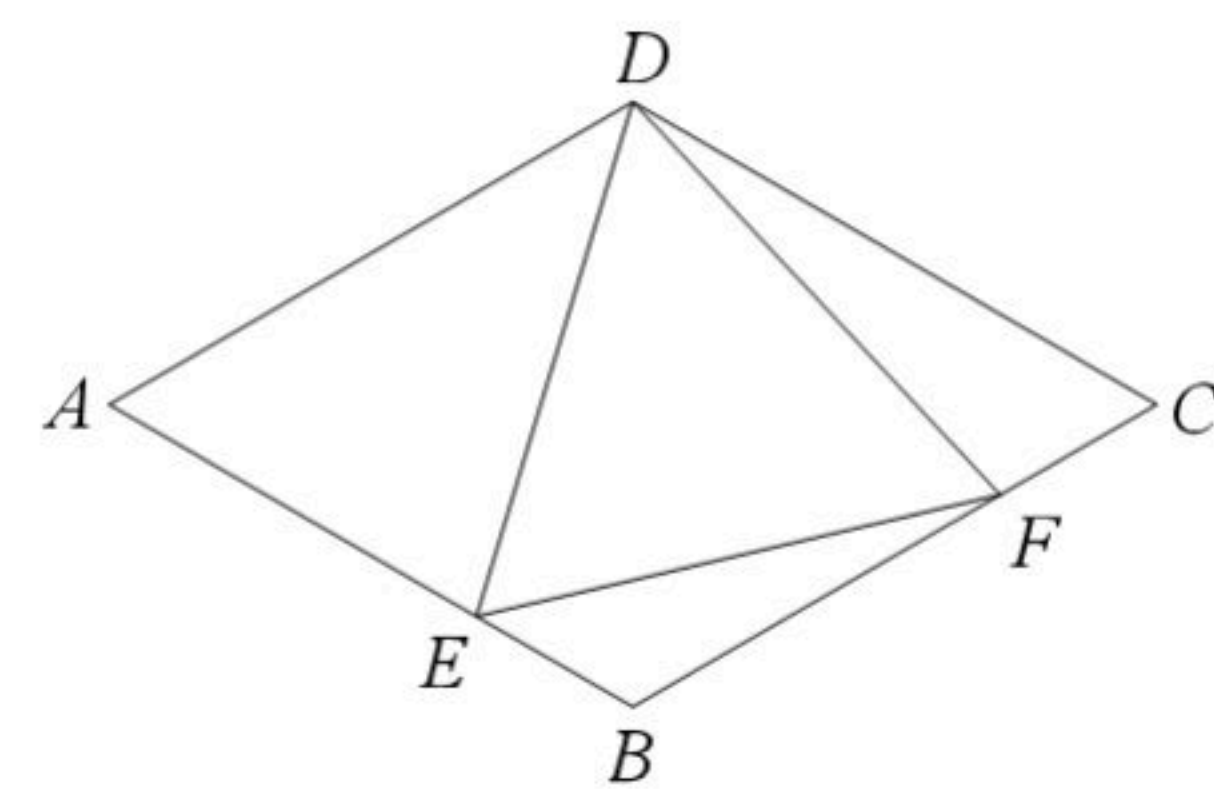
- A. 15°
- B. 22.5°
- C. 30°
- D. 45°





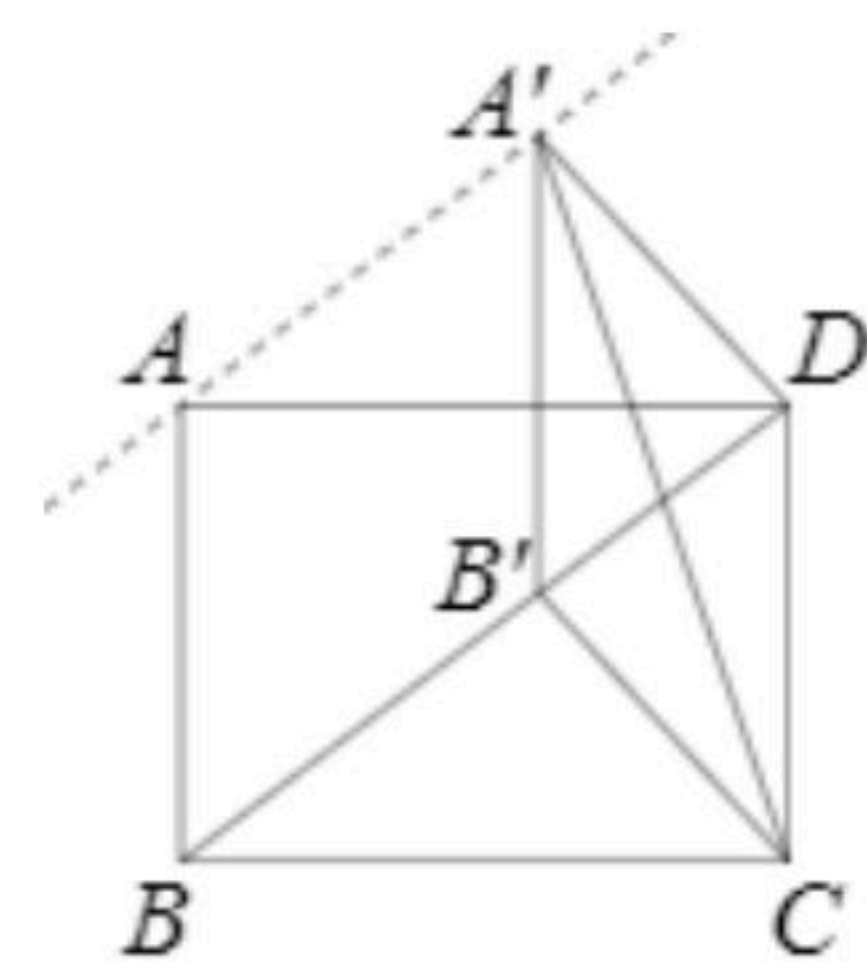
扫码查看解析

8. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle A=60^\circ$, 点 E, F 分别在边 AB, BC 上, $AE=BF=2$, $\triangle DEF$ 的周长为 $3\sqrt{6}$, 则 AD 的长为()
- A. $\sqrt{6}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3}+1$ D. $2\sqrt{3}-1$



9. 已知方程 $x^2-2021x+1=0$ 的两根分别为 x_1, x_2 , 则 $x_1^2-\frac{2021}{x_2}$ 的值为()
- A. 1 B. -1 C. 2021 D. -2021

10. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=15, BC=20$, 把边 AB 沿对角线 BD 平移, 点 A', B' 分别对应点 A, B 给出下列结论:
- ①顺次连接点 A', B', C, D 的图形是平行四边形;
 ②点 C 到它关于直线 AA' 的对称点的距离为48;
 ③ $A'C-B'C$ 的最大值为15;
 ④ $A'C+B'C$ 的最小值为 $9\sqrt{17}$.
- 其中正确结论的个数是()
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

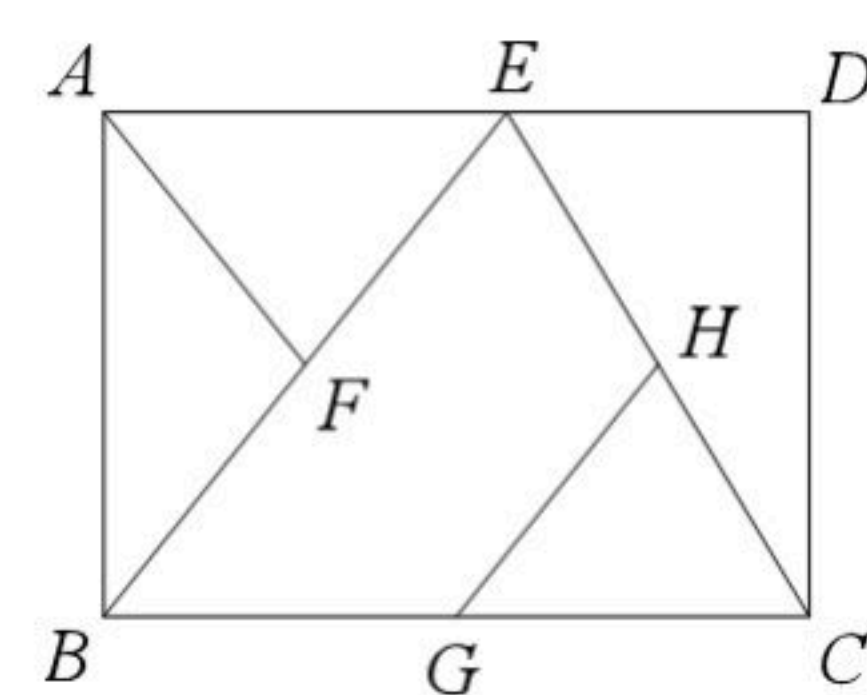


二、填空题 (本大题共6个小题, 每小题4分, 共24分) 请将答案填在答题卡对应的横线上.

11. 如果 $x^2=4$, 则 $x=$ _____.

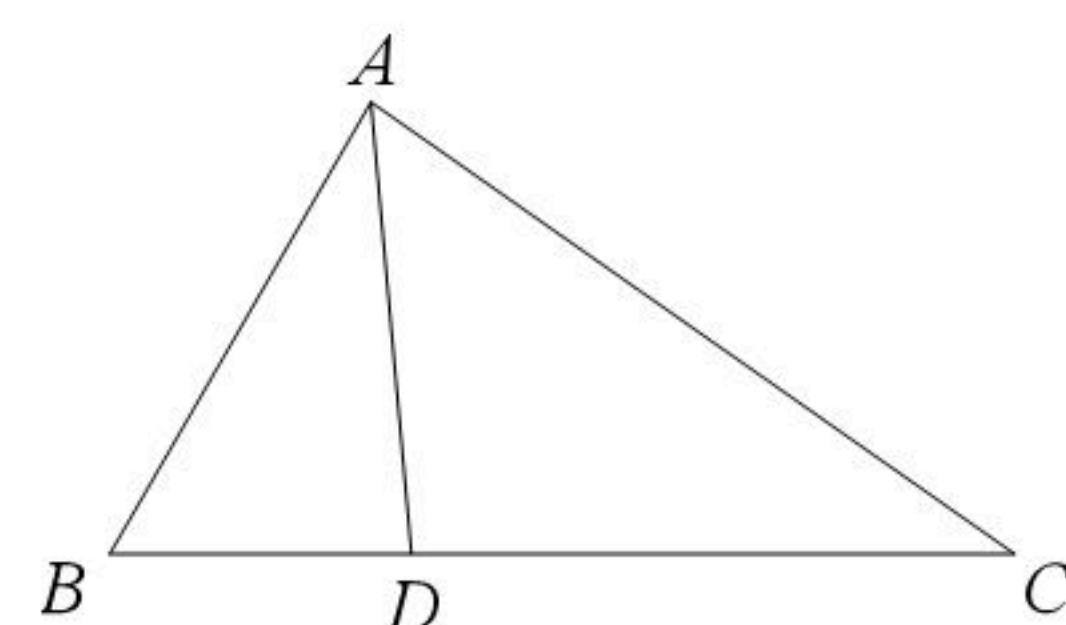
12. 在-2, -1, 1, 2这四个数中随机取出一个数, 其倒数等于本身的概率是 _____.

13. 如图, 点 E 是矩形 $ABCD$ 边 AD 上一点, 点 F, G, H 分别是 BE, BC, CE 的中点, $AF=3$, 则 GH 的长为 _____.



14. 若 $\frac{n+m}{n-m}=3$, 则 $\frac{m^2}{n^2}+\frac{n^2}{m^2}=$ _____.

15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 为 BC 上一点, $BC=\sqrt{3}AB=3BD$, 则 $AD:AC$ 的值为 _____.



16. 关于抛物线 $y=ax^2-2x+1(a\neq 0)$, 给出下列结论:
 ①当 $a<0$ 时, 抛物线与直线 $y=2x+2$ 没有交点;



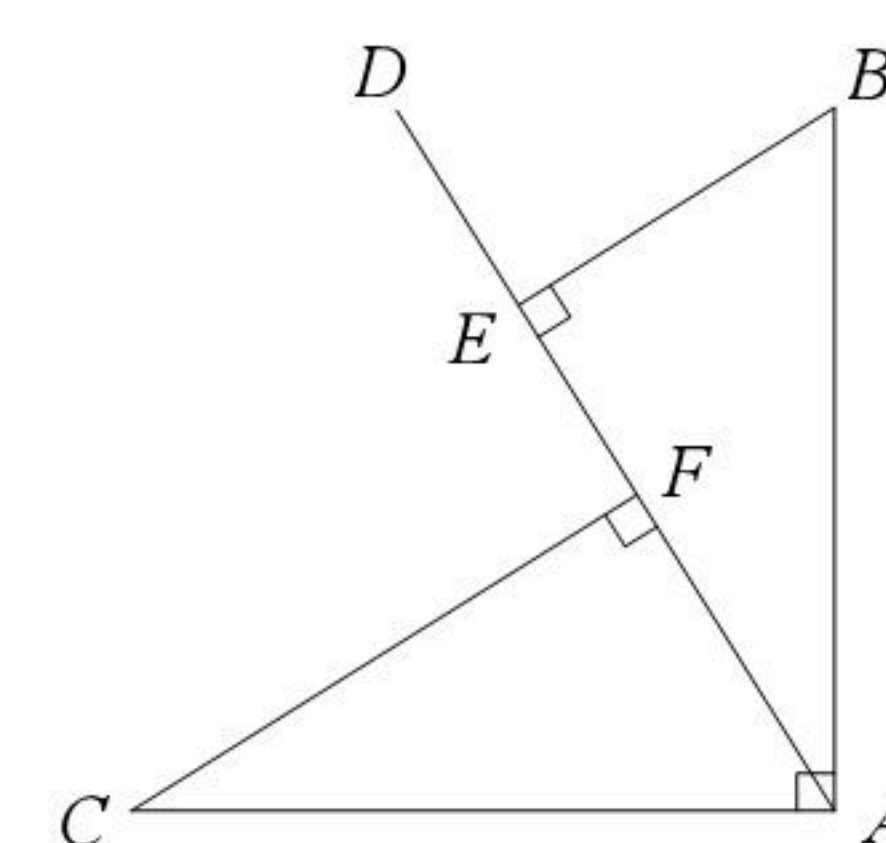
扫码查看解析

- ②若抛物线与 x 轴有两个交点，则其中一定有一个交点在点 $(0, 0)$ 与 $(1, 0)$ 之间；
 ③若抛物线的顶点在点 $(0, 0)$ ， $(2, 0)$ ， $(0, 2)$ 围成的三角形区域内(包括边界)，则 $a \geq 1$.
 其中正确结论的序号是_____.

三、解答题 (本大题共9个小题, 共86分) 解答应写出必要的文字说明, 证明过程或演算步骤。

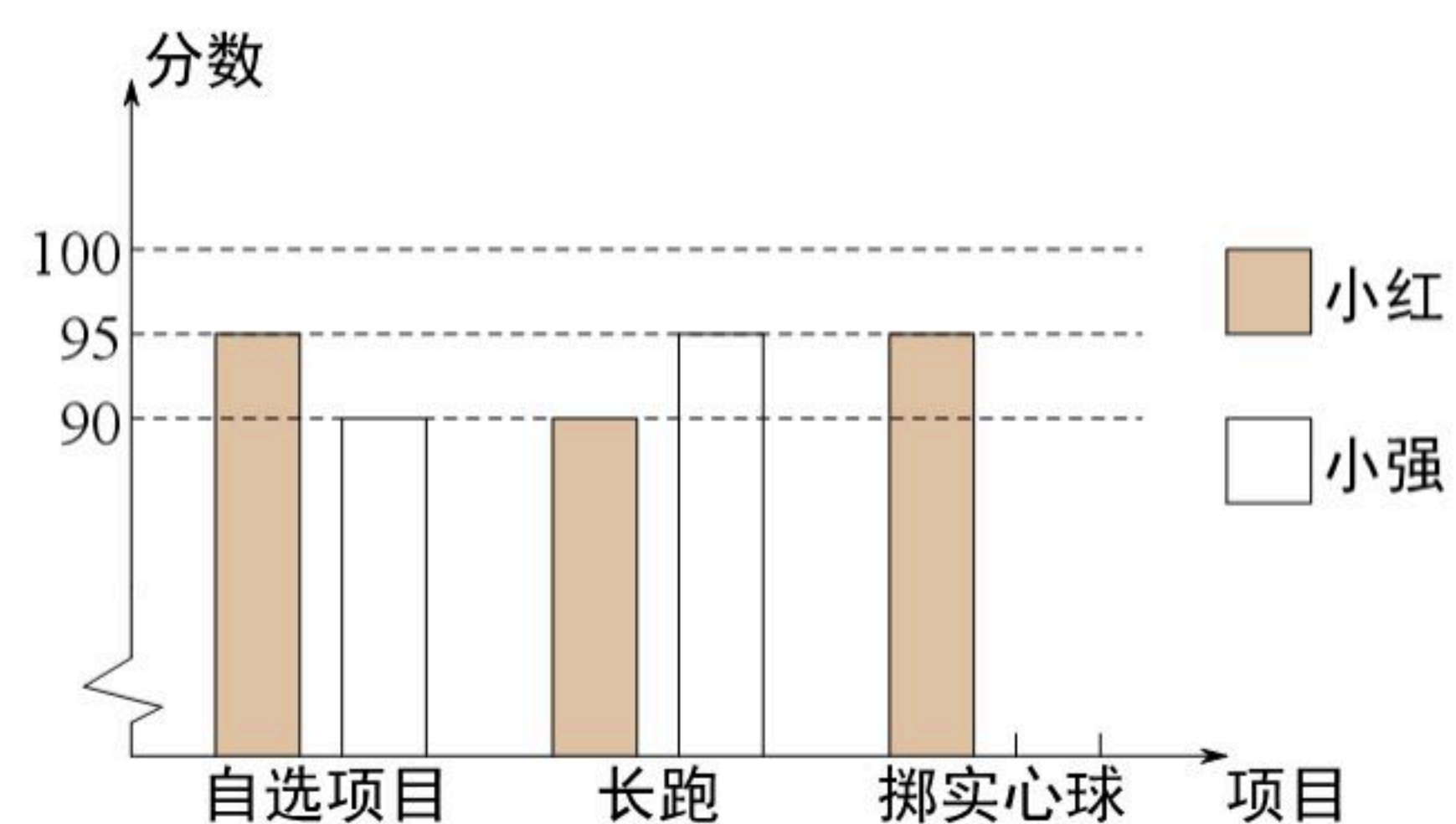
17. 先化简, 再求值: $(2x+1)(2x-1)-(2x-3)^2$, 其中 $x=-1$.

18. 如图, $\angle BAC=90^\circ$, AD 是 $\angle BAC$ 内部一条射线, 若 $AB=AC$, $BE \perp AD$ 于点 E , $CF \perp AD$ 于点 F . 求证: $AF=BE$.



19. 某市体育中考自选项目有乒乓球、篮球和羽毛球, 每个考生任选一项作为自选考试项目.

- (1)求考生小红和小强自选项目相同的概率;
 (2)除自选项目之外, 长跑和掷实心球为必考项目. 小红和小强的体育中考各项成绩(百分制)的统计图表如下:



考生	自选项目	长跑	掷实心球
小红	95	90	95
小强	90	95	95

- ①补全条形统计图.
 ②如果体育中考按自选项目占50%、长跑占30%、掷实心球占20%计算成绩(百分制), 分别计算小红和小强的体育中考成绩.

20. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2-(2k+1)x+k^2+k=0$.

- (1)求证: 无论 k 取何值, 方程都有两个不相等的实数根.



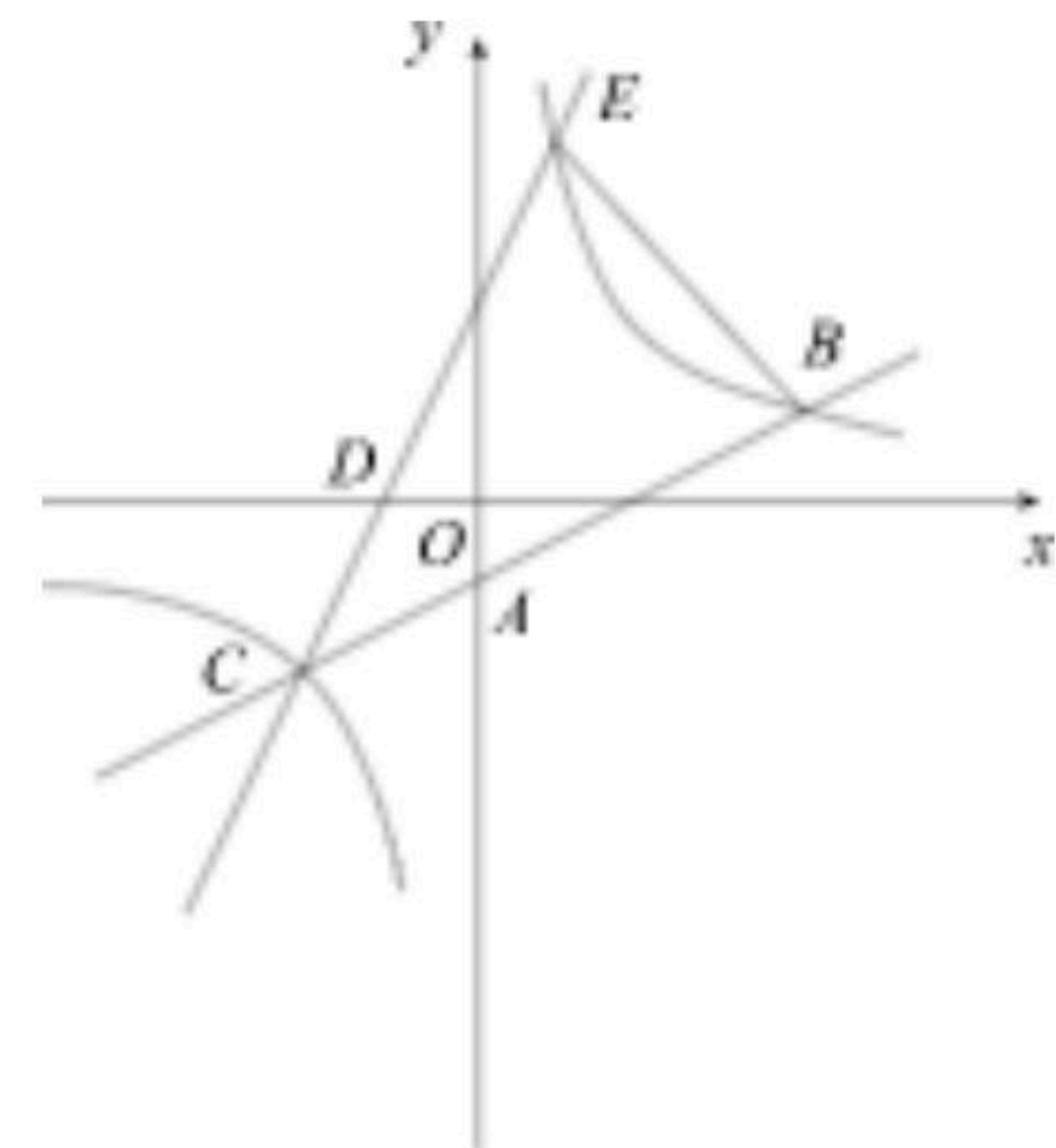
扫码查看解析

(2)如果方程的两个实数根为 x_1, x_2 , 且 k 与 $\frac{x_1}{x_2}$ 都为整数, 求 k 所有可能的值.

21. 如图, 反比例函数的图象与过点 $A(0, -1)$ 、 $B(4, 1)$ 的直线交于点 B 和 C .

(1)求直线 AB 和反比例函数的解析式;

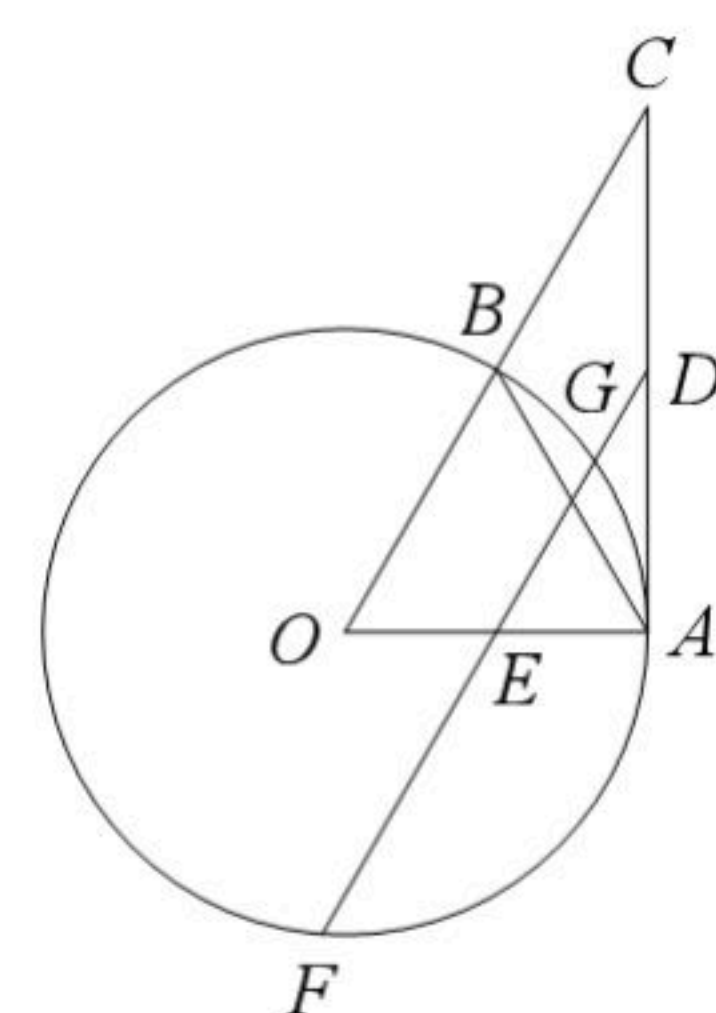
(2)已知点 $D(-1, 0)$, 直线 CD 与反比例函数图象在第一象限的交点为 E , 直接写出点 E 的坐标, 并求 $\triangle BCE$ 的面积.



22. 如图, A, B 是 $\odot O$ 上两点, 且 $AB=OA$, 连接 OB 并延长到点 C , 使 $BC=OB$, 连接 AC .

(1)求证: AC 是 $\odot O$ 的切线;

(2)点 D, E 分别是 AC, OA 的中点, DE 所在直线交 $\odot O$ 于点 F, G , $OA=4$, 求 GF 的长.



23. 超市购进某种苹果, 如果进价增加2元/千克要用300元; 如果进价减少2元/千克, 同样数量的苹果只用200元.

(1)求苹果的进价;

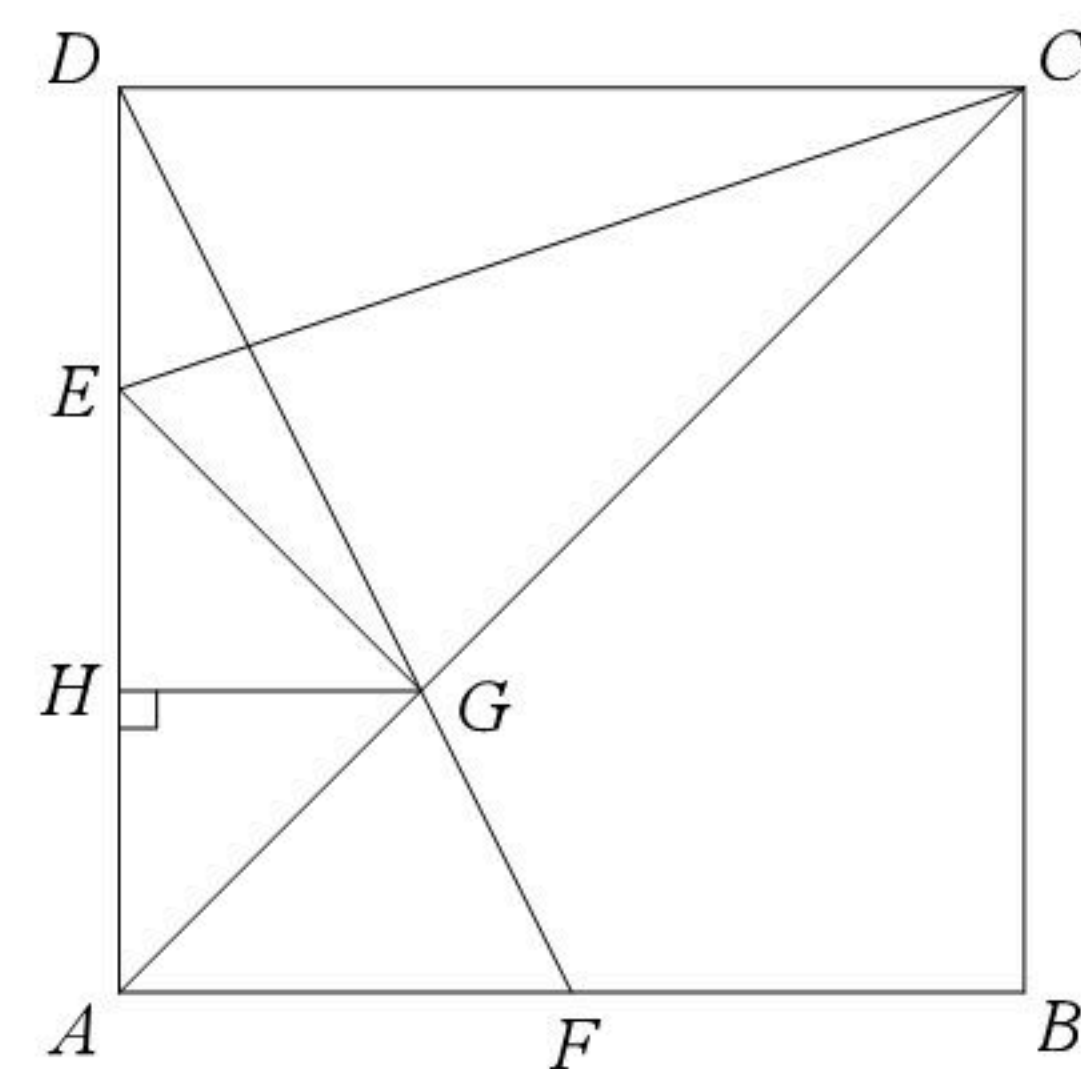
(2)如果购进这种苹果不超过100千克, 就按原价购进; 如果购进苹果超过100千克, 超过部分购进价格减少2元/千克, 写出购进苹果的支出 y (元)与购进数量 x (千克)之间的函数关系式;

(3)超市一天购进苹果数量不超过300千克, 且购进苹果当天全部销售完, 据统计, 销售单价 z (元/千克)与一天销售数量 x (千克)的关系为 $z = -\frac{1}{100}x + 12$. 在(2)的条件下, 要使超市销售苹果利润 w (元)最大, 求一天购进苹果数量. (利润=销售收入-购进支出)



扫码查看解析

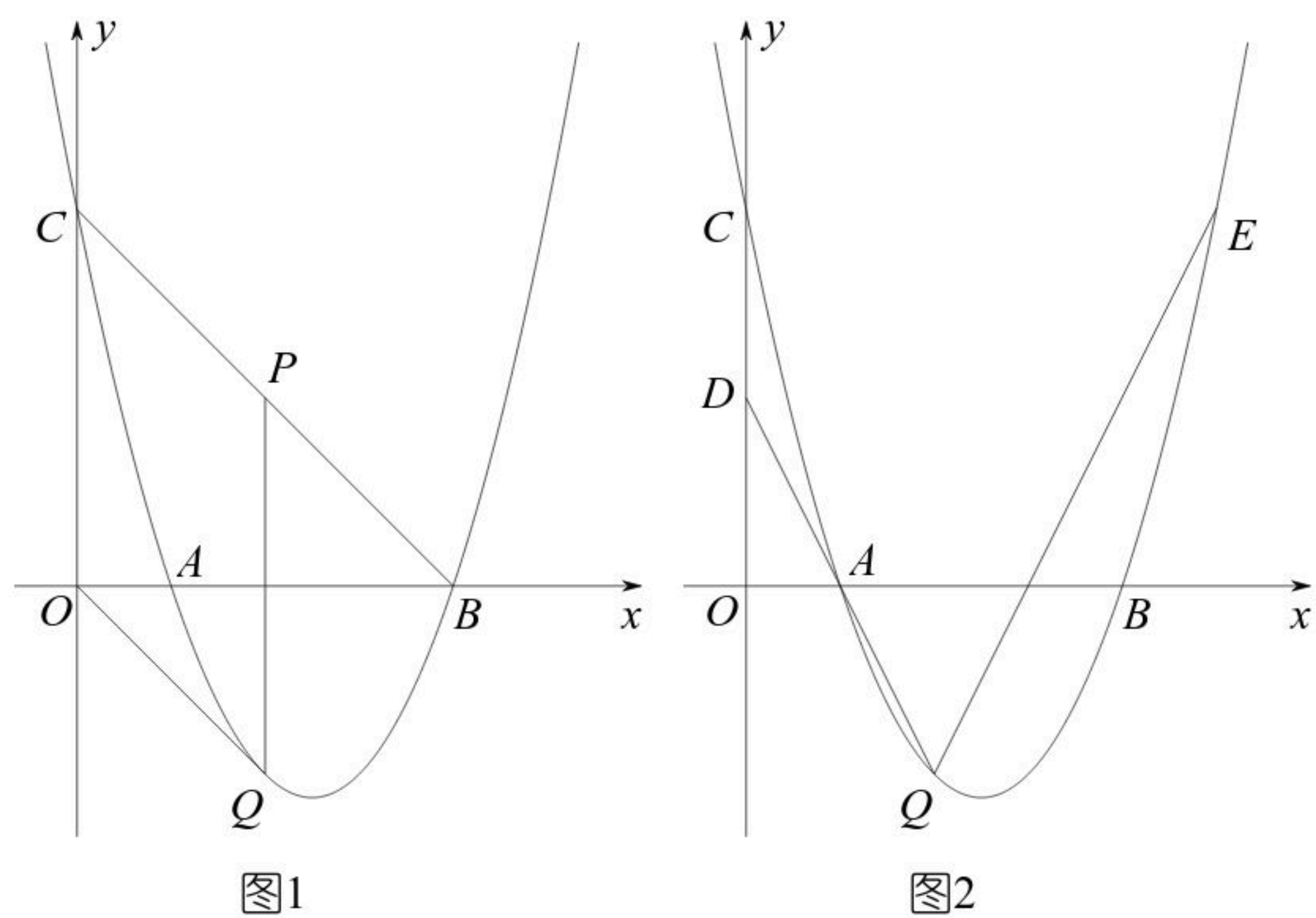
24. 如图, 点 E 在正方形 $ABCD$ 边 AD 上, 点 F 是线段 AB 上的动点(不与点 A 重合), DF 交 AC 于点 G , $GH \perp AD$ 于点 H , $AB=1$, $DE=\frac{1}{3}$.



- (1) 求 $\tan \angle ACE$;
- (2) 设 $AF=x$, $GH=y$, 试探究 y 与 x 的函数关系式(写出 x 的取值范围);
- (3) 当 $\angle ADF = \angle ACE$ 时, 判断 EG 与 AC 的位置关系并说明理由.

25. 如图, 已知抛物线 $y=ax^2+bx+4$ ($a \neq 0$)与 x 轴交于点 $A(1, 0)$ 和 B , 与 y 轴交于点 C , 对称轴为直线 $x=\frac{5}{2}$.

- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 如图1, 若点 P 是线段 BC 上的一个动点(不与点 B, C 重合), 过点 P 作 y 轴的平行线交抛物线于点 Q , 连接 OQ , 当线段 PQ 长度最大时, 判断四边形 $OCPQ$ 的形状并说明理由;
- (3) 如图2, 在(2)的条件下, D 是 OC 的中点, 过点 Q 的直线与抛物线交于点 E , 且 $\angle DQE = 2\angle ODQ$. 在 y 轴上是否存在点 F , 得 $\triangle BEF$ 为等腰三角形? 若存在, 求点 F 的坐标; 若不存在, 请说明理由.





扫码查看解析