



扫码查看解析

2019-2020学年湖北省襄阳市襄州区九年级（上）期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（共10小题，每小题3分，满分30分）

1. 如图图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是()



2. 下列方程一定是一元二次方程的是()

A. $x^2+2x=x^2-x+1$

B. $(x-1)^2=2x-3$

C. $\frac{1}{x^2}+\frac{1}{x}-3=0$

D. $ax^2+bx+c=0$

3. 下列方程没有实数根的是()

A. $x^2+3x=4$

B. $3x^2+6x-5=0$

C. $x^2-4x+5=0$

D. $(x+2)(x-3)=14$

4. 抛物线 $y=-2(x+1)^2$ 的顶点坐标和对称轴分别是()

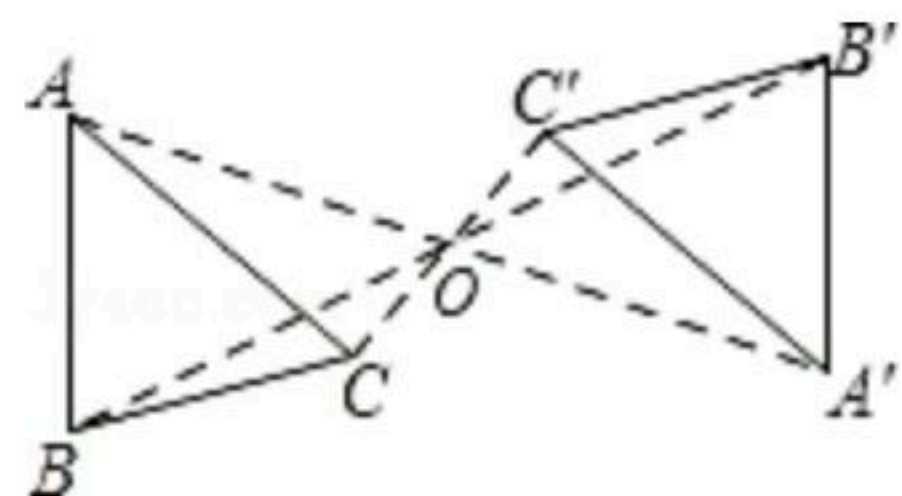
A. $(-1, 0)$, 直线 $x=-1$

B. $(1, 0)$, 直线 $x=1$

C. $(0, 1)$, 直线 $x=1$

D. $(0, 1)$, 直线 $x=0$

5. 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'BC'$ 是成中心对称的两个图形，则下列说法不正确的是()



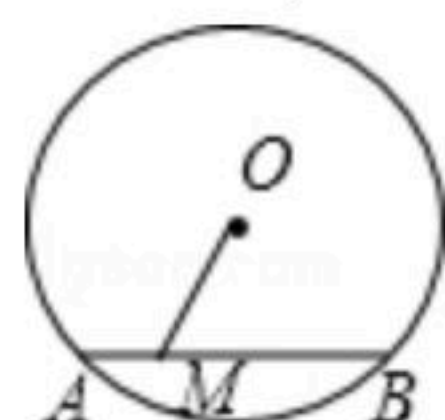
A. $AB=A'B'$, $BC=B'C'$

B. $AB \parallel A'B'$, $BC \parallel B'C'$

C. $S_{\triangle ABC}=S_{\triangle A'B'C'}$

D. $\triangle ABC \cong \triangle A'OC'$

6. 如图， $\odot O$ 的半径为5，弦 AB 的长为6， M 是 AB 上的动点，则线段 OM 长的最小值为()



A. 2

B. 3

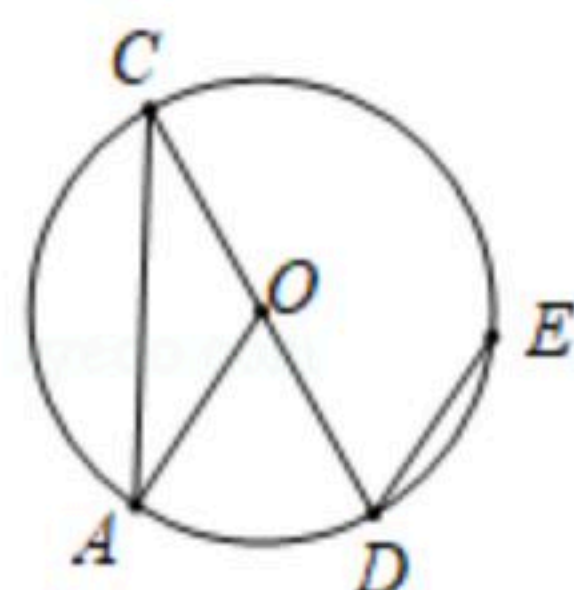
C. 4

D. 5

7. 如图已知 CD 为 $\odot O$ 的直径，过点 D 的弦 DE 平行于半径 OA ，若 $\angle D$ 的度数是 60° ，则 $\angle C$ 的度数是()

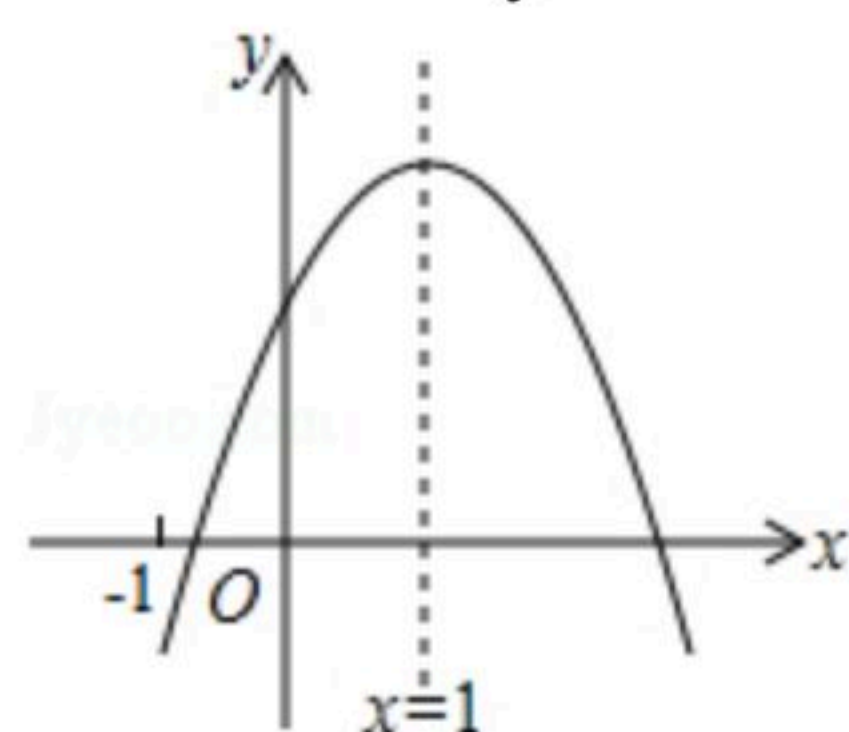


扫码查看解析



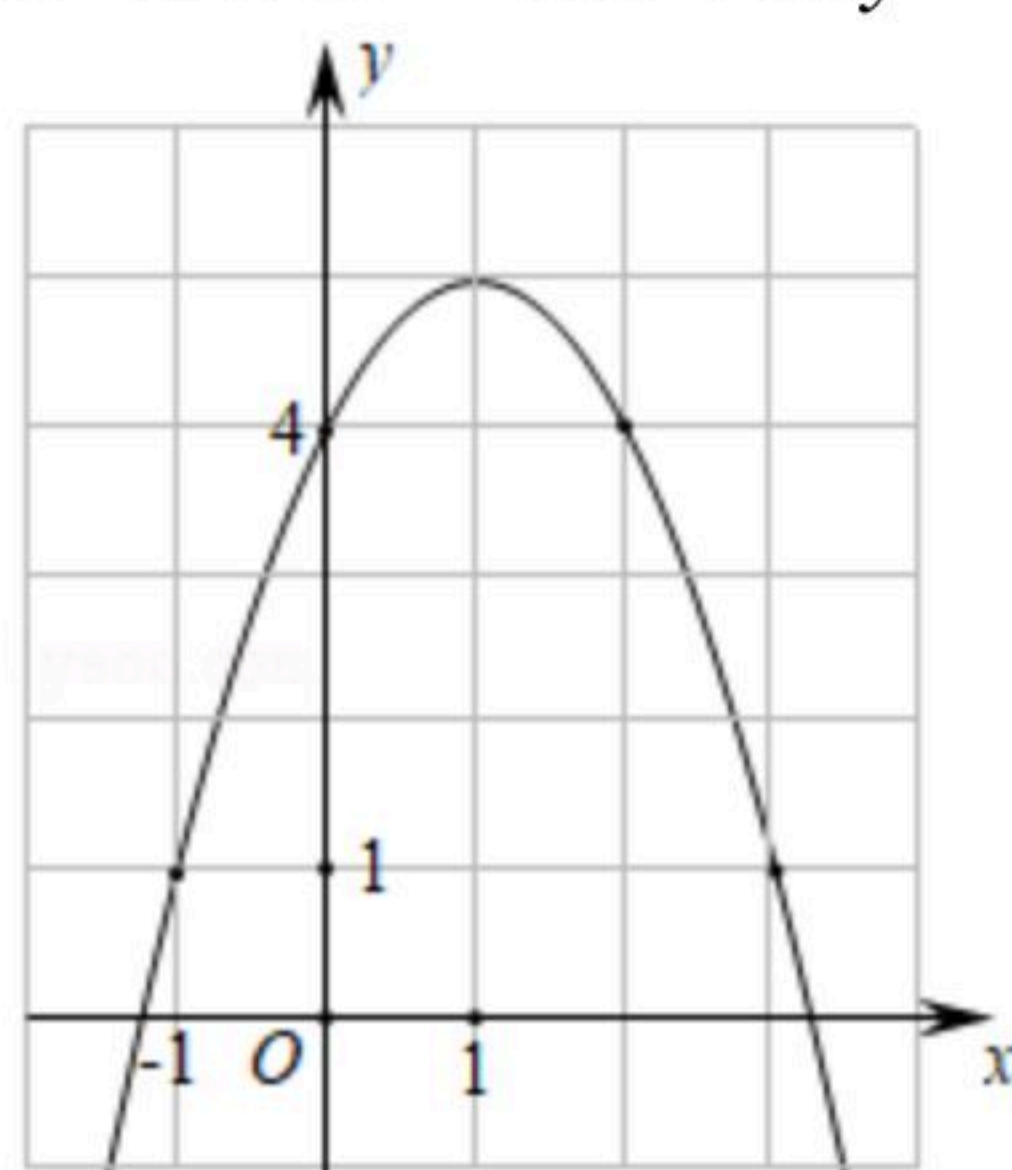
- A. 25° B. 40° C. 30° D. 50°

8. 二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象如图所示，其对称轴为 $x=1$ ，下列结论中错误的是()



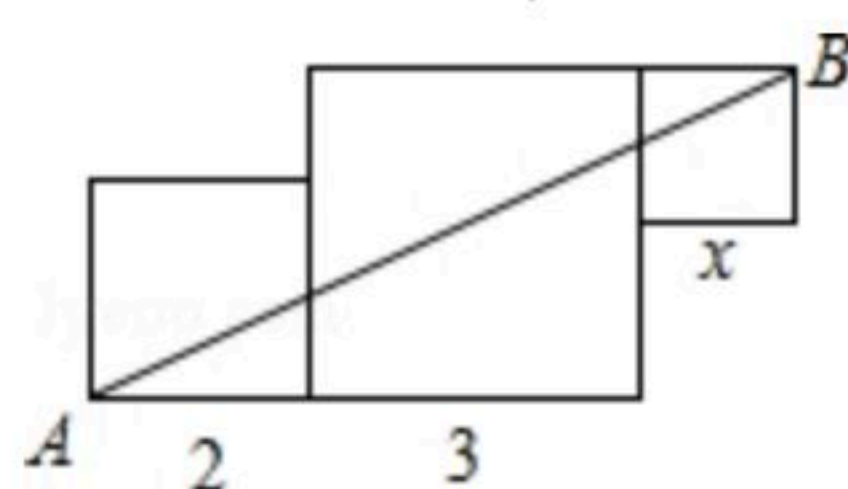
- A. $abc < 0$ B. $2a+b=0$ C. $b^2-4ac > 0$ D. $a-b+c > 0$

9. 如图是二次函数 $y=-x^2+2x+4$ 的图象，使 $y \geq 1$ 成立的 x 的取值范围是()



- A. $-1 \leq x \leq 3$ B. $x \leq -1$ C. $x \geq 1$ D. $x \leq -1$ 或 $x \geq 3$

10. 如图是由三个边长分别是2, 3和 x 的正方形所组成的图形，若直线 AB 将它分成面积相等的两部分，则 x 的值是()



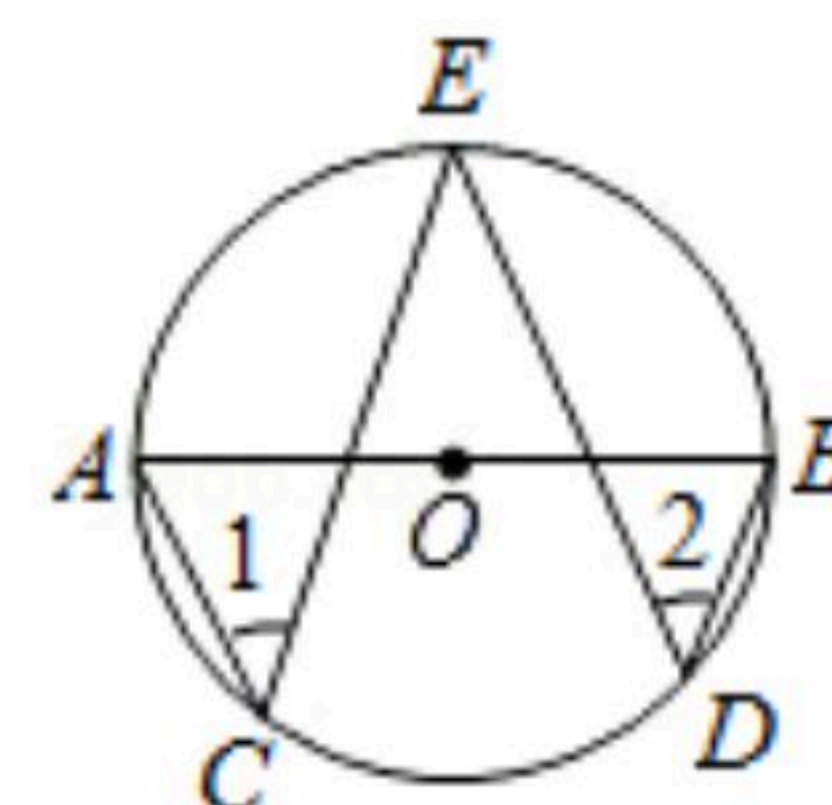
- A. 1或4 B. 2或3 C. 3或4 D. 1或2

二、填空题 (共6小题, 每小题3分, 满分18分)

11. 已知方程 $x^2-3x-k=0$ 有一根是2, 则 k 的值是_____.

12. 已知 $A(-2, y_1)$, $B(0, y_2)$, $C(1, y_3)$ 三点都在抛物线 $y=-2x^2-4x+5$ 的图象上, 则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是_____.

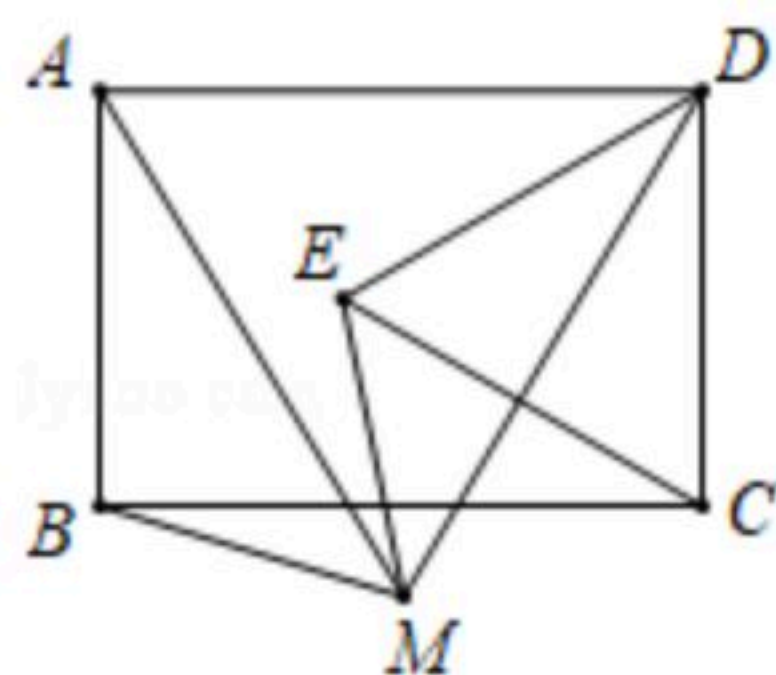
13. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, C, D, E 都是 $\odot O$ 上的点, 则 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____.





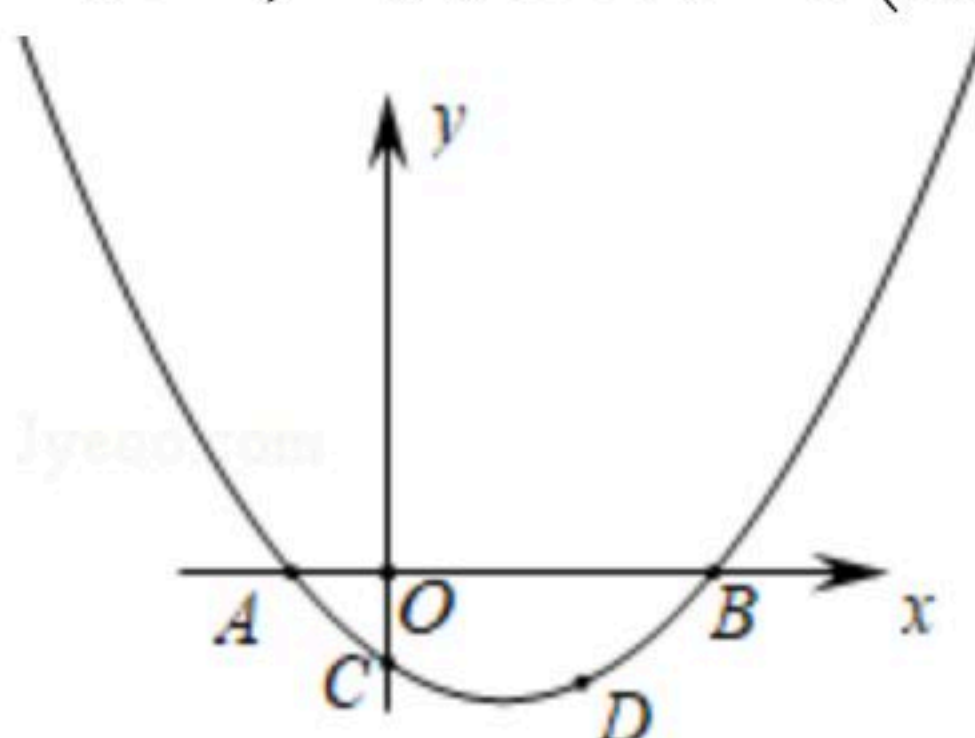
扫码查看解析

14. 如图，点 M 是矩形 $ABCD$ 下方一点，将 $\triangle MAB$ 绕点 M 顺时针旋转 60° 后，恰好点 A 与点 D 重合，得到 $\triangle MDE$ ，则 $\angle DEC$ 的度数是_____.



15. 有一人患了流感，经过两轮传染后共有100人患了流感，那么每轮传染中平均一个人传染给_____个人.

16. 如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴交于 $A, B(m+1, 0)$ 两点，与 y 轴相较于点 C ，点 D 在该抛物线上，其坐标为 (m, c) ，则点 A 的坐标为_____.



三、解答题（共9小题，满分72分）

17. 解下列方程：

(1) $2x(x+1)=2x+2$

(2) $x^2-4x-4=0$

(3) $x^2-\sqrt{2}x-7=0$

(4) $(x-1)^2-5(x-1)-6=0$

18. 某种商品的标价是400元/件，经过两次降价后的价格是361元/件，且两次降价的百分率相同。求该商品每次降价的百分率.

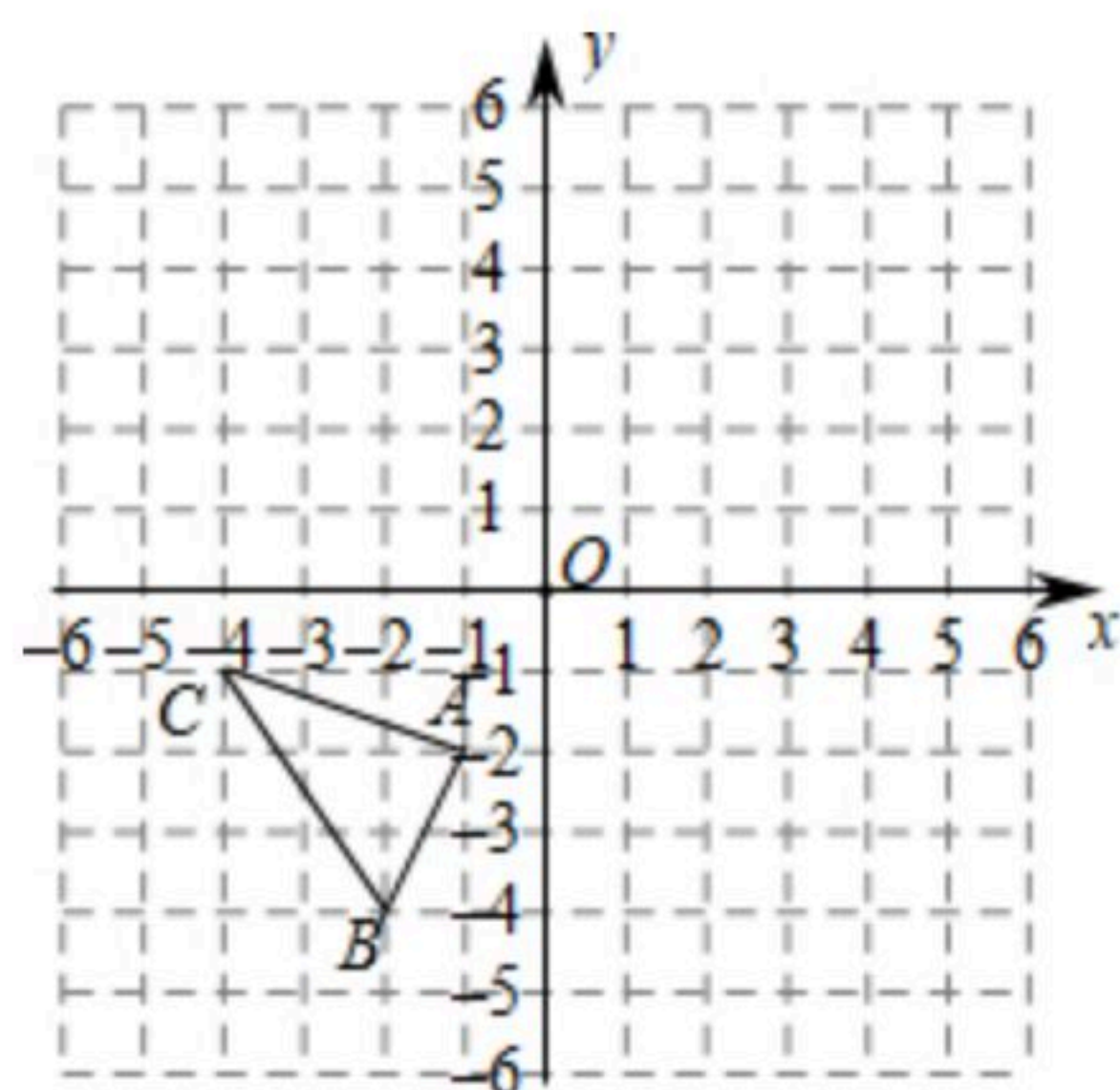
19. 如图，平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $A(-1, -2)$ ， $B(-2, -4)$ ， $C(-4, -1)$.

(1) 在平面直角坐标系中画出与 $\triangle ABC$ 关于点 $P(1, 0)$ 成中心对称的 $\triangle A'B'C'$ ，并分别写出点 A' ， B' ， C' 的坐标；

(2) 如果点 $M(a, b)$ 是 $\triangle ABC$ 边上(不与 A, B, C 重合)任意一点，请写出在 $\triangle A'B'C'$ 上与点 M 对应的点 M' 的坐标.



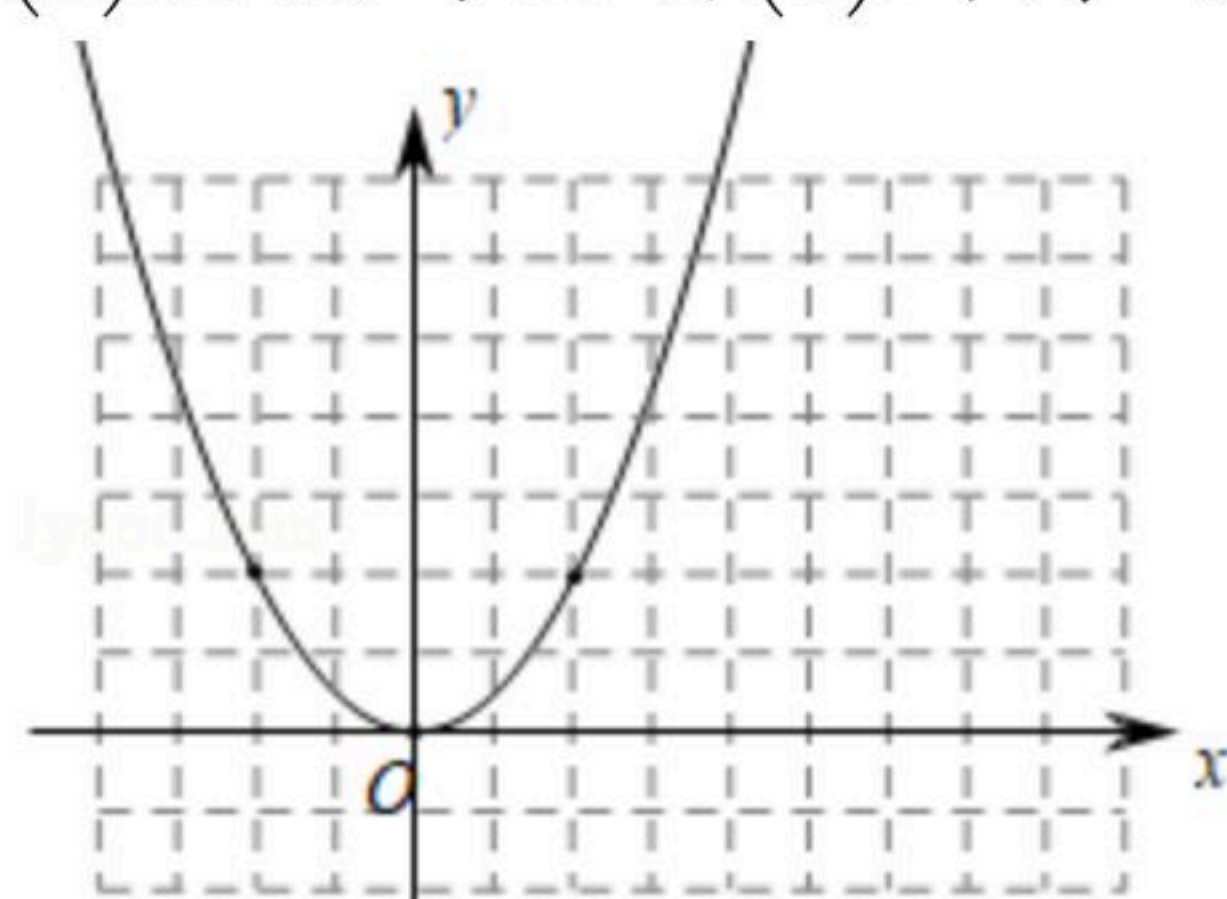
扫码查看解析



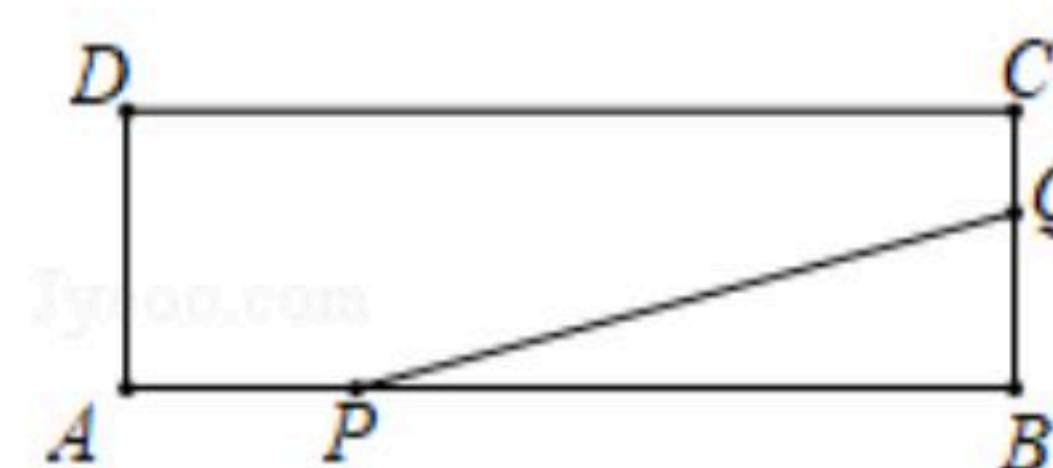
20. 如图是抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2$ 在平面直角坐标系中的图象.

(1) 将 $y = \frac{1}{2}x^2$ 的图象向上平移2个单位长度, 画出平移后的图象, 并写出新图象的解析式、顶点坐标;

(2) 直接写出将(1)所得的抛物线向右平移两个单位所得抛物线的解析式.



21. 如图, 矩形 $ABCD$ 的两边长 $AB = 16\text{cm}$, $AD = 4\text{cm}$, 点 P , Q 分别从 A , B 同时出发, P 在边 AB 上沿 AB 方向以每秒 2cm 的速度匀速运动, Q 在边 BC 上沿 BC 方向以每秒 1cm 的速度匀速运动设运动时间为 x (秒),



设 $\triangle BPQ$ 的面积为 $y\text{cm}^2$.

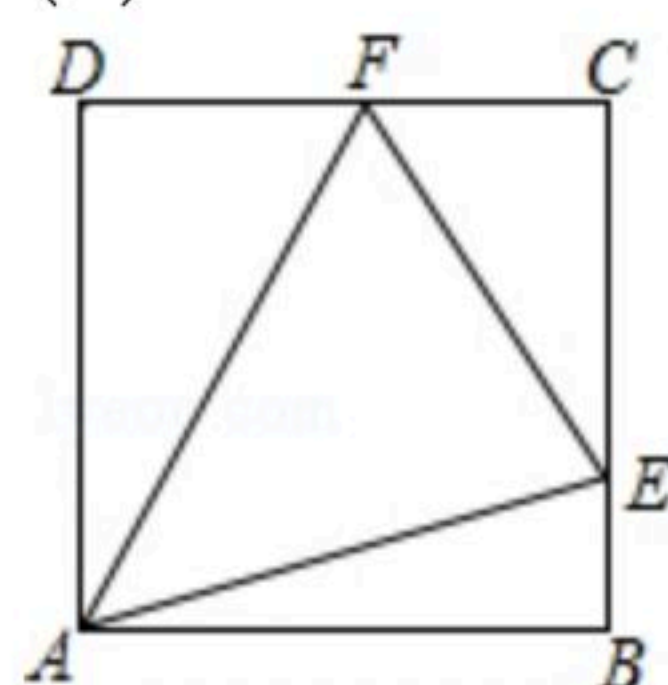
(1) 求 y 关于 x 的函数关系式, 并写出 x 的取值范围;

(2) 当 $\triangle BPQ$ 面积有最大值时, 求 x 的值.

22. 如图正方形 $ABCD$, E 、 F 分别为 BC 、 CD 边上一点.

(1) 若 $\angle EAF = 45^\circ$, 求证: $EF = BE + DF$;

(2) 若该正方形 $ABCD$ 的边长为1, 如果 $\triangle CEF$ 的周长为2. 求 $\angle EAF$ 的度数.



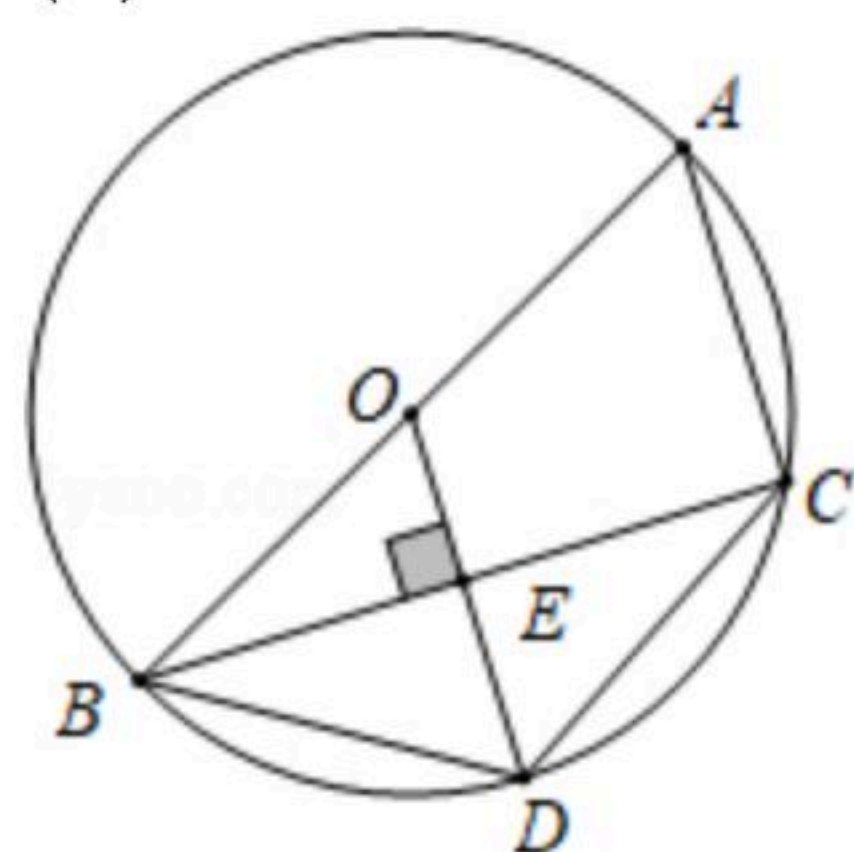


扫码查看解析

23. 如图, 四边形 $ABDC$ 内接于 $\odot O$, AB 是 $\odot O$ 的直径, $OD \perp BC$ 于点 E .

(1) 请你写出两个不相同的结论(不添加辅助线);

(2) 连接 AD , 若 $BE=4$, $AC=6$, 求线段 AD 的长.



24. 某超市销售一种牛奶, 进价为每箱24元, 规定售价不低于进价. 现在的售价为每箱36元, 每月可销售60箱. 市场调查发现: 若这种牛奶的售价每降价1元, 则每月的销量将增加10箱, 设每箱牛奶降价 x 元(x 为正整数), 每月的销量为 y 箱.

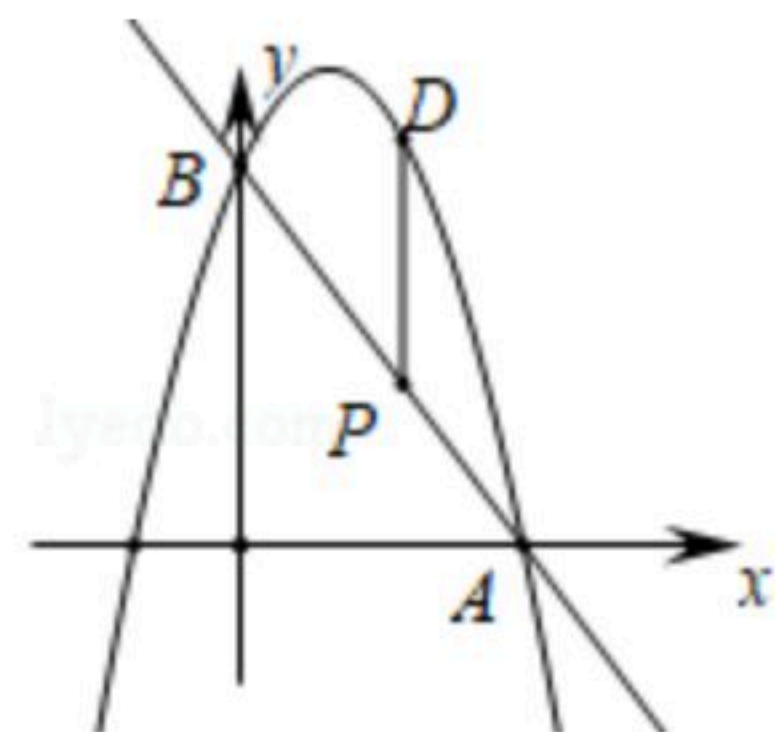
(1) 写出 y 与 x 之间的函数关系式和自变量 x 的取值范围;

(2) 超市要使每月销售牛奶的利润不低于800元, 且获得尽可能大的销售量, 则每箱牛奶的定价应是多少钱?

25. 已知二次函数 $y = -x^2 + x + m$.

(1) 如图, 二次函数的图象过点 $A(3, 0)$, 与 y 轴交于点 B , 求直线 AB 和二次函数图象的解析式;

(2) 在线段 AB 上有一动点 P (不与 A, B 两点重合), 过点 P 作 x 轴的垂线, 交抛物线于点 D , 是否存在一点 P 使线段 PD 的长有最大值? 若存在, 求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.





扫码查看解析