



扫码查看解析

2019-2020学年湖北省荆州市九年级（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. 下列方程中，关于 x 的一元二次方程是()

A. $x^2-2x-3=0$

B. $x^2-2y-1=0$

C. $x^2-x(x+3)=0$

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

2. 将一元二次方程 $4x^2+5x=81$ 化为一般形式后，二次项系数、一次项系数、常数项分别为()

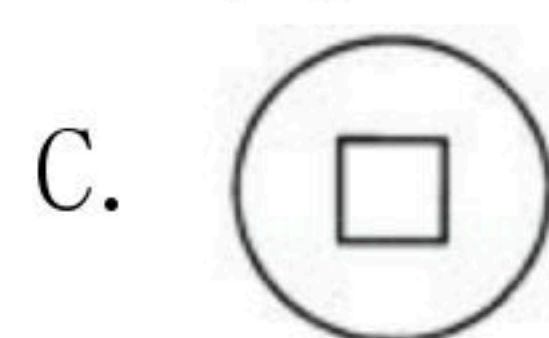
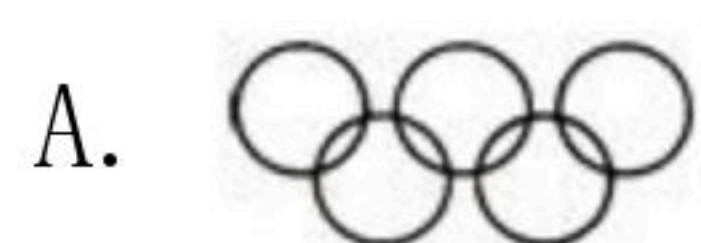
A. 4, 5, 81

B. 4, 5, -81

C. 4, 5, 0

D. $4x^2$, $5x$, -81

3. 下列图案中既是中心对称图形，又是轴对称图形的是()



4. 关于 x 的一元二次方程 $x^2-3x+m=0$ 有两个不相等的实数根，则实数 m 的取值范围为()

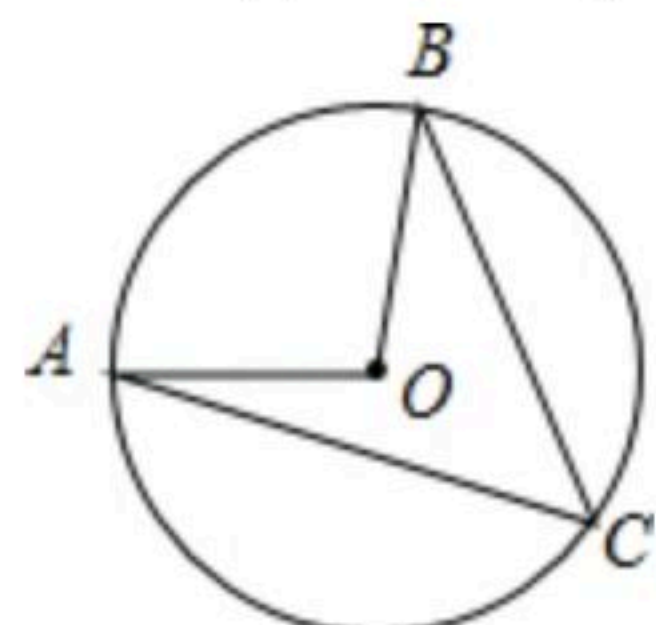
A. $m > \frac{9}{4}$

B. $m < \frac{9}{4}$

C. $m = \frac{9}{4}$

D. $m < -\frac{9}{4}$

5. 如图，点 A, B, C 是 $\odot O$ 上的三点，已知 $\angle ACB=50^\circ$ ，那么 $\angle AOB$ 的度数是()



A. 90°

B. 95°

C. 100°

D. 120°

6. 在平面直角坐标系中，把点 $P(-3, 2)$ 绕原点 O 顺时针旋转 180° ，所得到的对应点 P' 的坐标为()

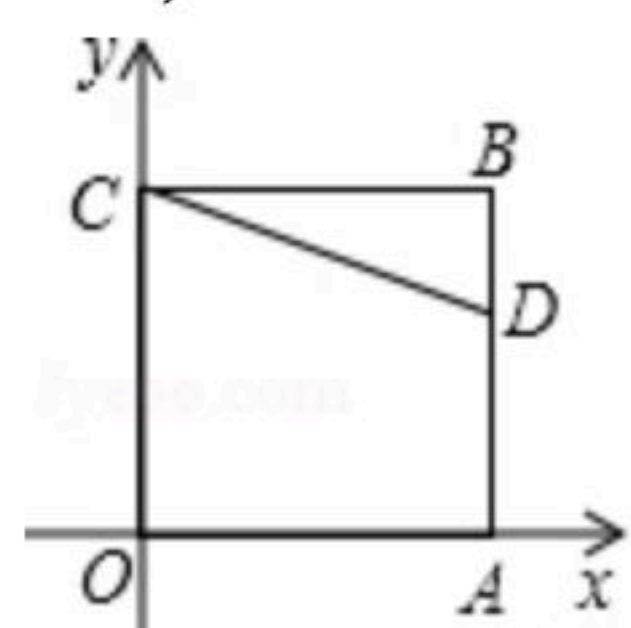
A. (3, 2)

B. (2, -3)

C. (-3, -2)

D. (3, -2)

7. 如图，正方形 $OABC$ 的两边 OA, OC 分别在 x 轴、 y 轴上，点 $D(5, 3)$ 在边 AB 上，以 C 为中心，把 $\triangle CDB$ 旋转 90° ，则旋转后点 D 的对应点 D' 的坐标是()



A. (-2, 0)

B. (-2, 10)

C. (2, 10)或(-2, 0)

D. (10, 2)或(-2, 10)



扫码查看解析

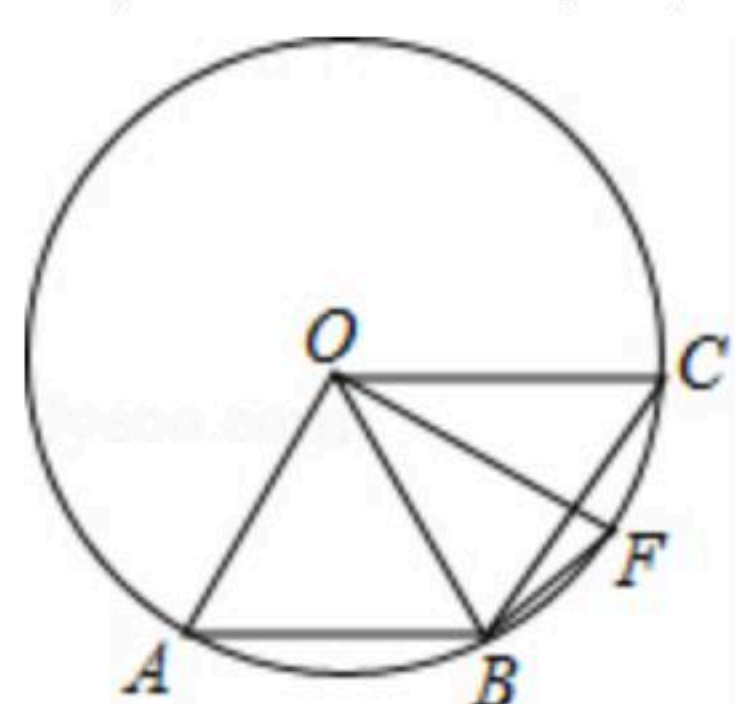
8. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$, 自变量 x 与函数 y 的对应值如下表:

x	...	-5	-4	-3	-2	-1	0	...
y	...	4	0	-2	-2	0	4	...

下列说法正确的是()

- A. 抛物线的开口向下
- B. 当 $x>-3$ 时, y 随 x 的增大而增大
- C. 二次函数的最小值是-2
- D. 抛物线的对称轴是直线 $x=-\frac{5}{2}$

9. 如图, 点 A 、 B 、 C 是圆 O 上的三点, 且四边形 $ABCO$ 是平行四边形, $OF \perp OA$ 交圆 O 于点 F , 则 $\angle CBF$ 等于()



- A. 12.5°
- B. 15°
- C. 20°
- D. 22.5°

10. 已知 x_1 是关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=0(a \neq 0)$ 的一个根, 记 $\Delta=b^2-4ac$, $M=(2ax_1+b)^2$, 则关于 Δ 与 M 大小关系的下列说法中, 正确的是()

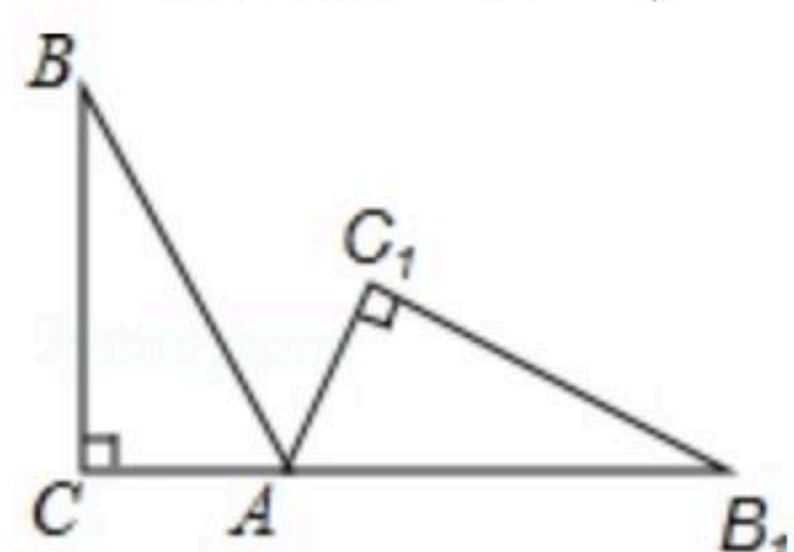
- A. $\Delta > M$
- B. $\Delta = M$
- C. $\Delta < M$
- D. 无法确定 Δ 与 M 的大小

二、填空题 (每小题3分, 共18分)

11. 已知方程 $x^2+100x+10=0$ 的两根分别为 x_1, x_2 , 则 $x_1x_2-x_1-x_2$ 的值等于_____.

12. 将二次函数 $y=-x^2+2x+4$ 的图象向下平移1个单位后, 所得图象对应函数的最大值为_____.

13. 如图, 将 $\triangle ABC(\angle B=25^\circ)$ 绕点 A 顺时针方向旋转到 $\triangle AB_1C_1$ 的位置, 使得点 C, A, B_1 在同一条直线上, 那么旋转角等于_____.

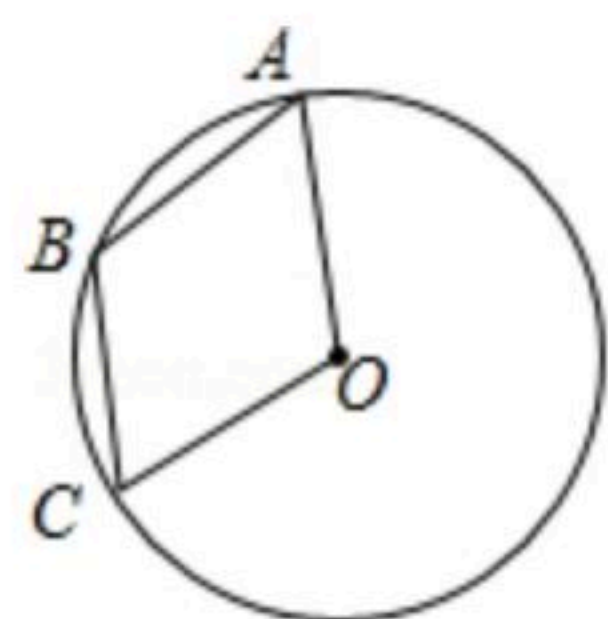


14. 某工厂实行技术改造, 产量年均增长率为 x , 已知2009年产量为1万件, 那么2011年的产量 y 与 x 间的关系式为_____ (万件).

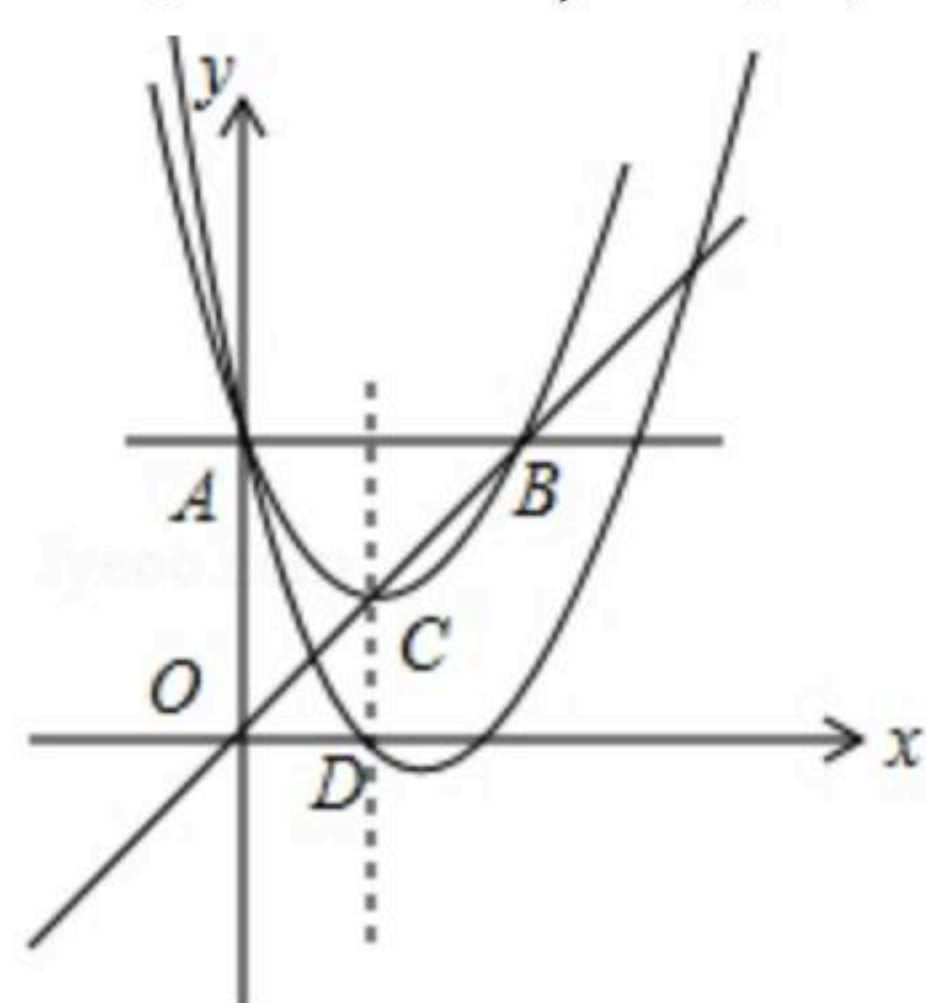


扫码查看解析

15. 如图, A 、 B 、 C 是 $\odot O$ 上的三点, 且四边形 $OABC$ 是菱形. 若点 D 是圆上异于 A 、 B 、 C 的另一-点, 则 $\angle ADC$ 的度数是_____.



16. 如图, 抛物线 $y=x^2+bx+\frac{9}{2}$ 与 y 轴相交于点 A , 与过点 A 平行于 x 轴的直线相交于点 B (点 B 在第一象限). 抛物线的顶点 C 在直线 OB 上, 对称轴与 x 轴相交于点 D . 平移抛物线, 使其经过点 A 、 D , 则平移后的抛物线的解析式为_____.



三、解答题 (共72分)

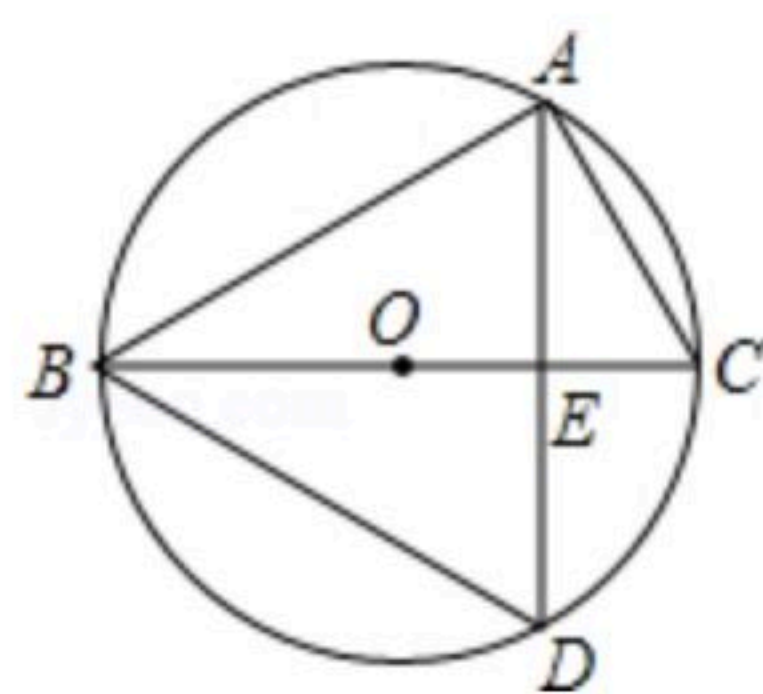
17. 用适当的方法解下列方程:

(1) $x(x-1)=3-3x$;

(2) $2x^2-4x-1=0$ (配方法).

18. 如图所示, BC 为 $\odot O$ 的直径, 弦 $AD \perp BC$ 于 E , $\angle C=60^\circ$.

求证: $\triangle ABD$ 为等边三角形.



19. 如图, 在正方形网格中, 每一小正方形的边长为1, 格点 ABC (三个顶点在相应的正方形的顶点处)在如图所示的位置:

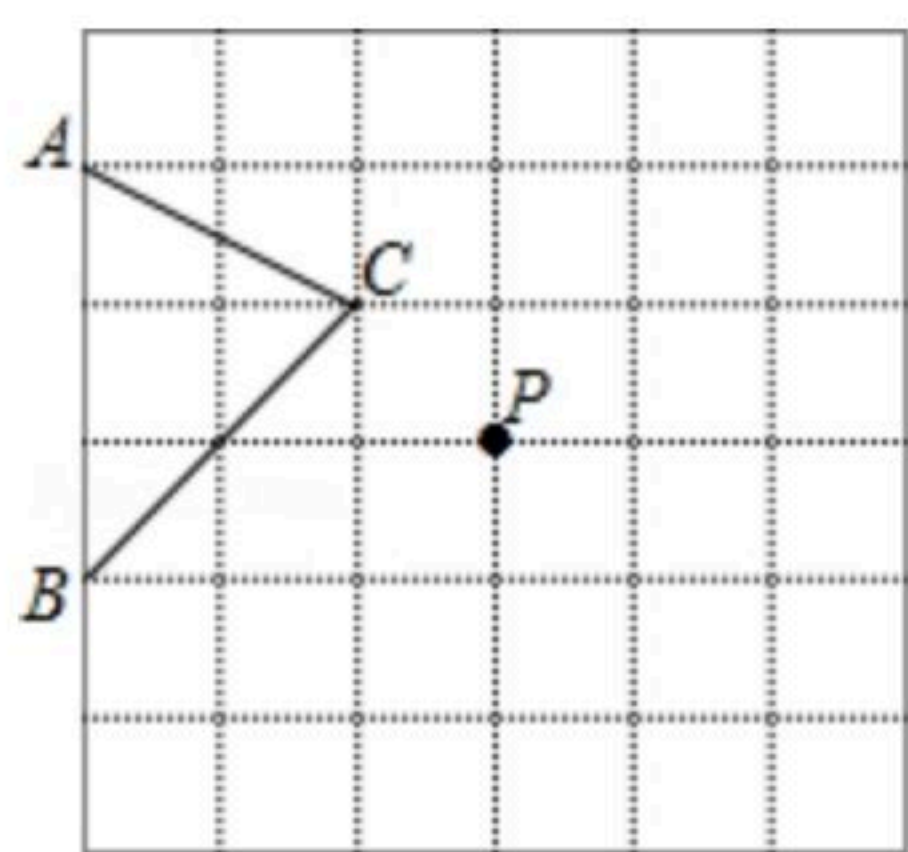
(1) $\triangle ABC$ 的面积为: _____;

(2) 在网格中画出线段 AB 绕格点 P 顺时针旋转 90° 之后的对应线段 A_1B_1 ;



扫码查看解析

(3)在(2)的基础上, 直接写出 $\frac{AA_1}{BB_1} = \underline{\hspace{2cm}}$.



20. 已知关于 x 的方程 $x^2 - (2k+1)x + 4(k - \frac{1}{2}) = 0$

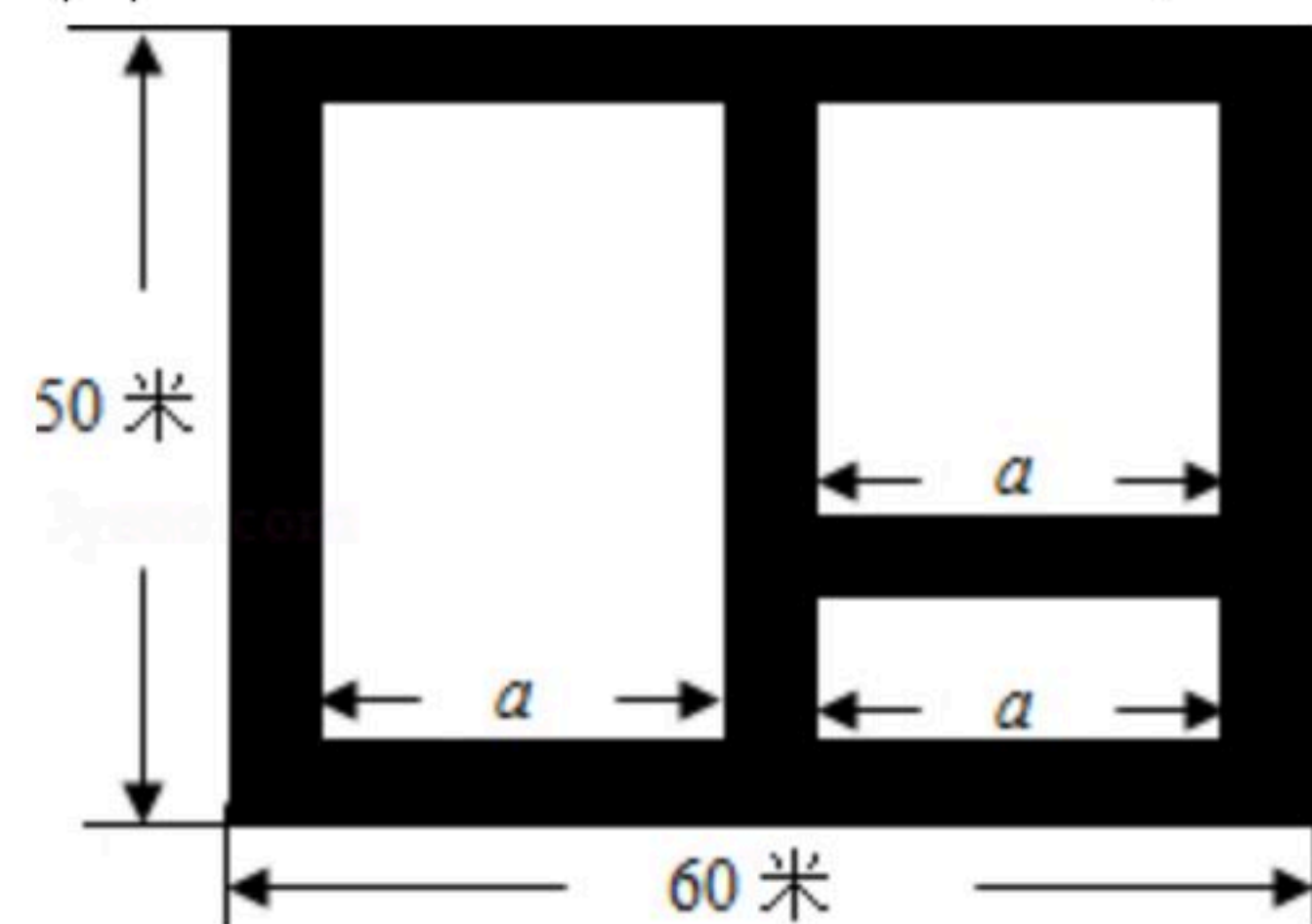
(1)求证: 无论 k 取何值, 这个方程总有实数根;

(2)若等腰三角形 ABC 的一边长 $a=4$, 另两边 b, c 恰好是这个方程的两个根, 求 $\triangle ABC$ 的周长.

21. 如图, 某市近郊有一块长为60米, 宽为50米的矩形荒地, 地方政府准备在此建一个综合性休闲广场, 其中阴影部分为通道, 通道的宽度均相等, 中间的三个矩形(其中三个矩形的一边长均为 a 米)区域将铺设塑胶地面作为运动场地.

(1)设通道的宽度为 x 米, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ (用含 x 的代数式表示);

(2)若塑胶运动场地总占地面积为2430平方米. 请问通道的宽度为多少米?

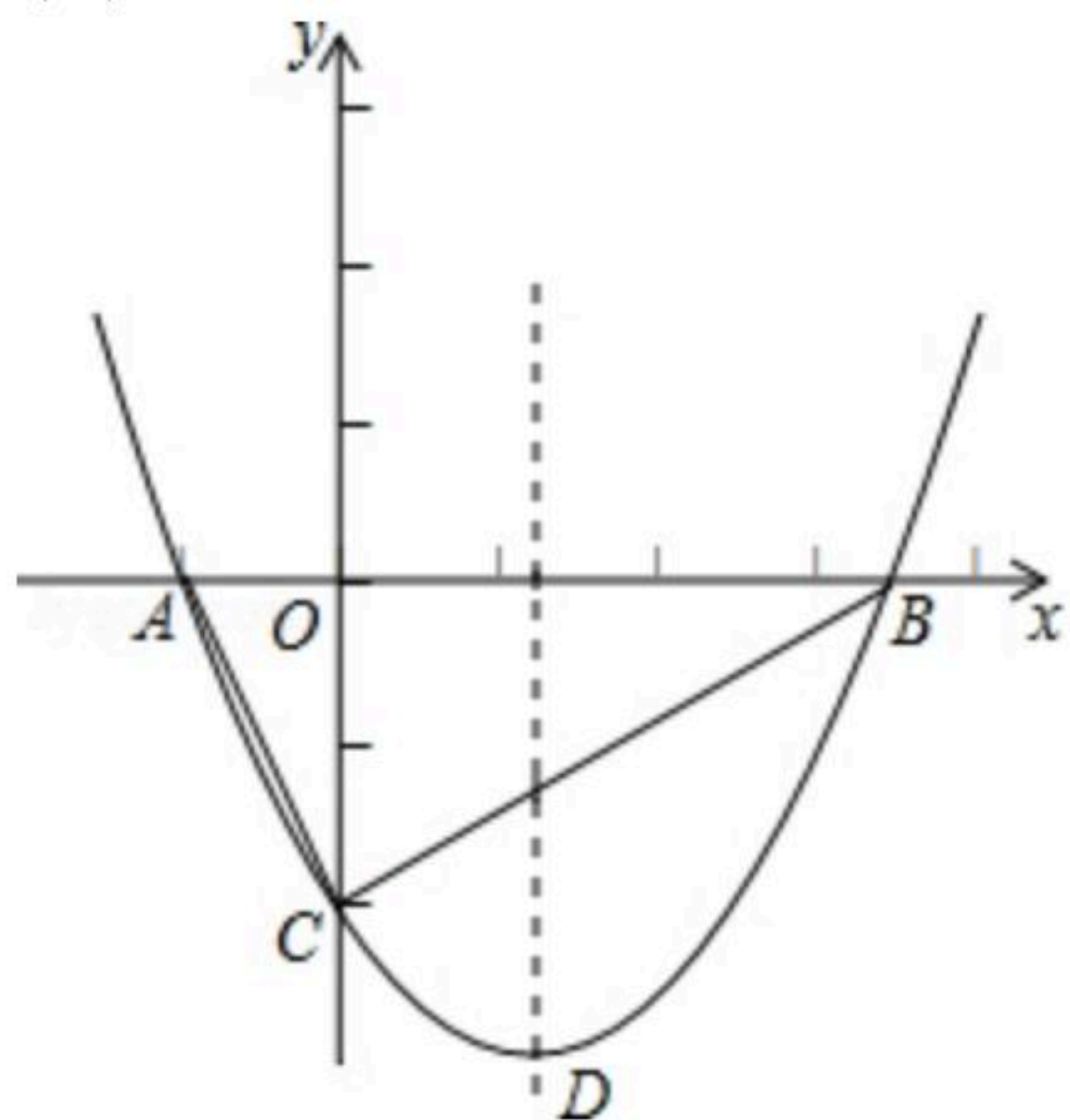


22. 如图, 抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 + bx - 2$ 与 x 轴交于 A, B 两点, 与 y 轴交于 C 点, 且 $A(-1, 0)$.

(1)求抛物线的解析式及顶点 D 的坐标;

(2)判断 $\triangle ABC$ 的形状, 证明你的结论;

(3)点 M 是 x 轴上的一个动点, 当 $\triangle DCM$ 的周长最小时, 求点 M 的坐标.



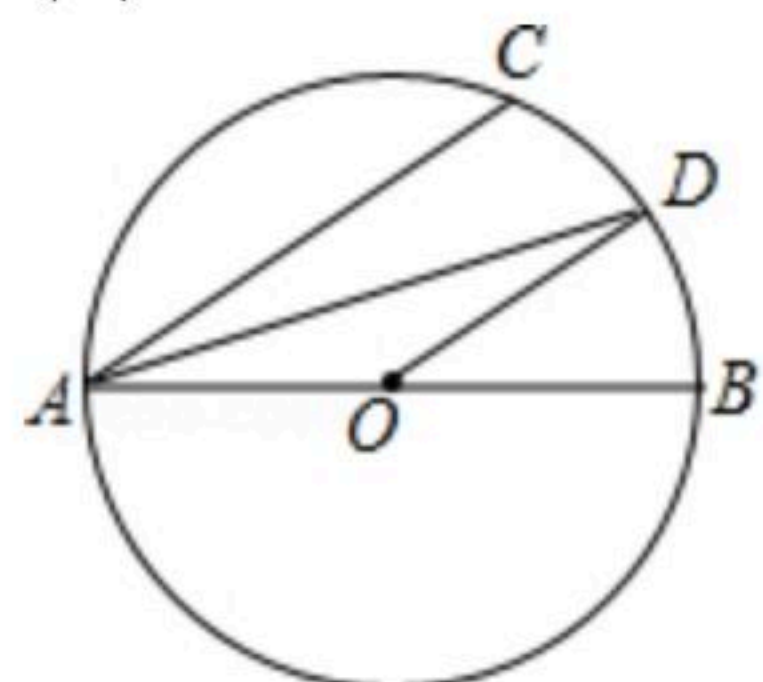


扫码查看解析

23. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, 点 C 为半圆上一点, AD 平分 $\angle CAB$ 交 $\odot O$ 于点 D

(1) 求证: $OD \parallel AC$;

(2) 若 $AC=8$, $AB=10$, 求 AD .

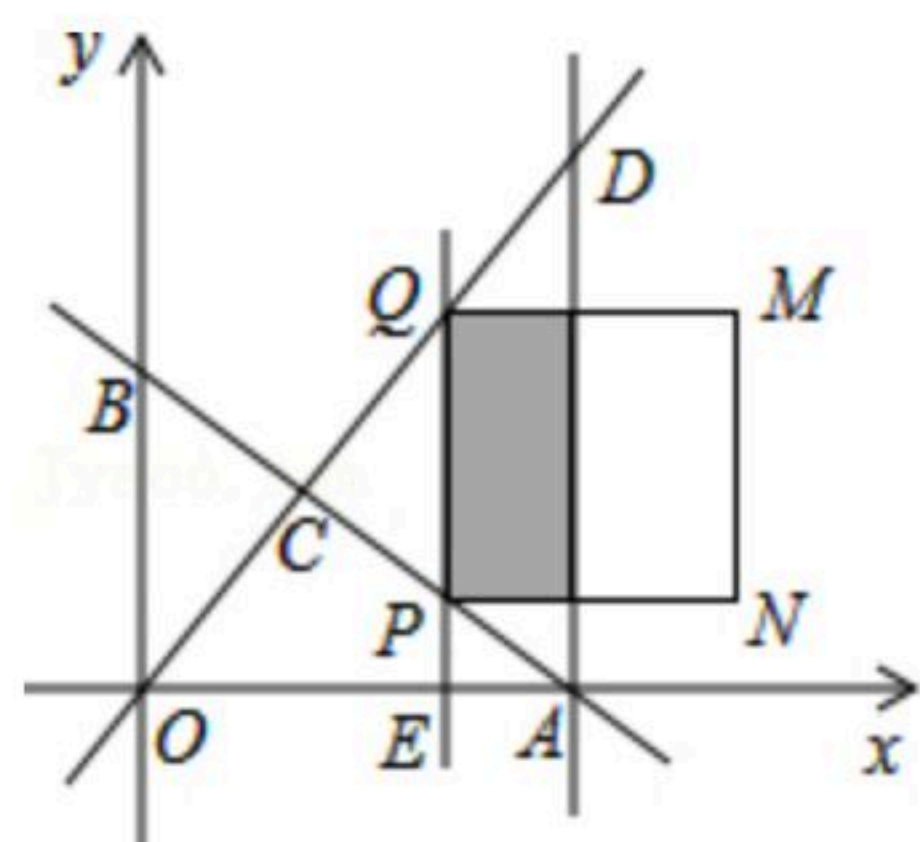


24. 如图, 直线 $y=-\frac{3}{4}x+6$ 分别与 x 轴、 y 轴交于 A 、 B 两点, 直线 $y=\frac{5}{4}x$ 与 AB 交于点 C , 与过点 A 且平行于 y 轴的直线交于点 D , 点 E 从点 A 出发, 以每秒1个单位的速度沿 x 轴向左运动, 过点 E 作 x 轴的垂线, 分别交直线 AB 、 OD 于 P 、 Q 两点, 以 PQ 为边向右作正方形 $PQMN$. 设正方形 $PQMN$ 与 $\triangle ACD$ 重叠部分(阴影部分)的面积为 S (平方单位), 点 E 的运动时间为 t ($t>0$).

(1) 求点 C 的坐标;

(2) 当 $0<t<5$ 时, 求 S 的最大值;

(3) 当 t 在何范围时, 点 $(4, \frac{17}{4})$ 被正方形 $PQMN$ 覆盖? 请直接写出 t 的取值范围.





扫码查看解析