



扫码查看解析

2019年湖北省荆州市中考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10小题每小题只有唯一正确答案，每小题3分，共30分）

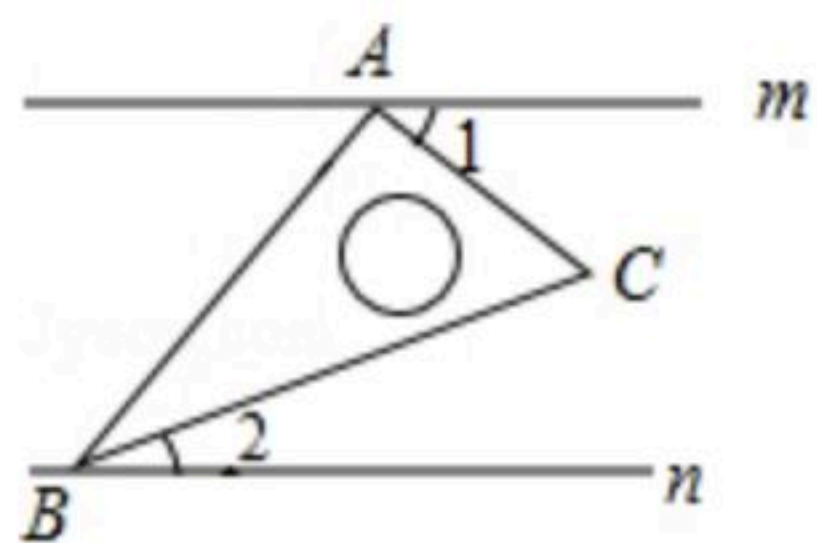
1. 下列实数中最大的是()

- A. $\frac{3}{2}$
- B. π
- C. $\sqrt{15}$
- D. $|-4|$

2. 下列运算正确的是()

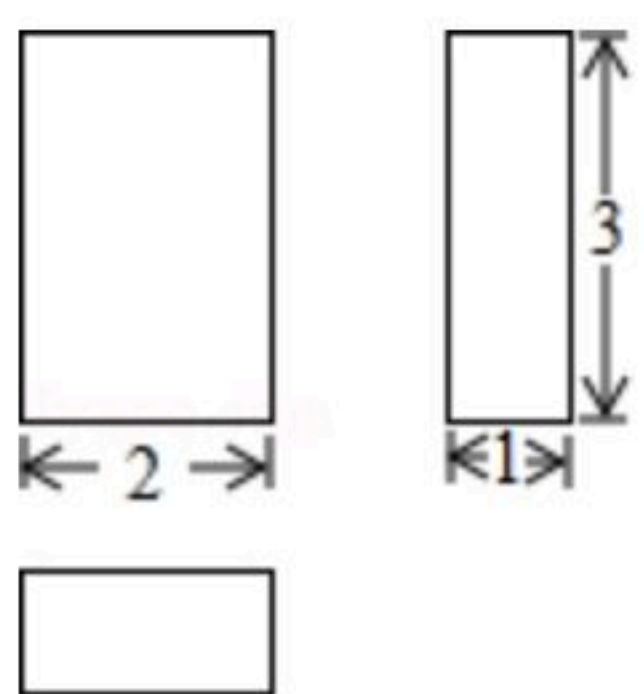
- A. $x - \frac{1}{3}x = \frac{2}{3}$
- B. $a^3 \cdot (-a^2) = -a^6$
- C. $(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1) = 4$
- D. $-(a^2)^2 = a^4$

3. 已知直线 $m \parallel n$ ，将一块含 30° 角的直角三角板 ABC 按如图方式放置 ($\angle ABC = 30^\circ$)，其中 A, B 两点分别落在直线 m, n 上，若 $\angle 1 = 40^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为()



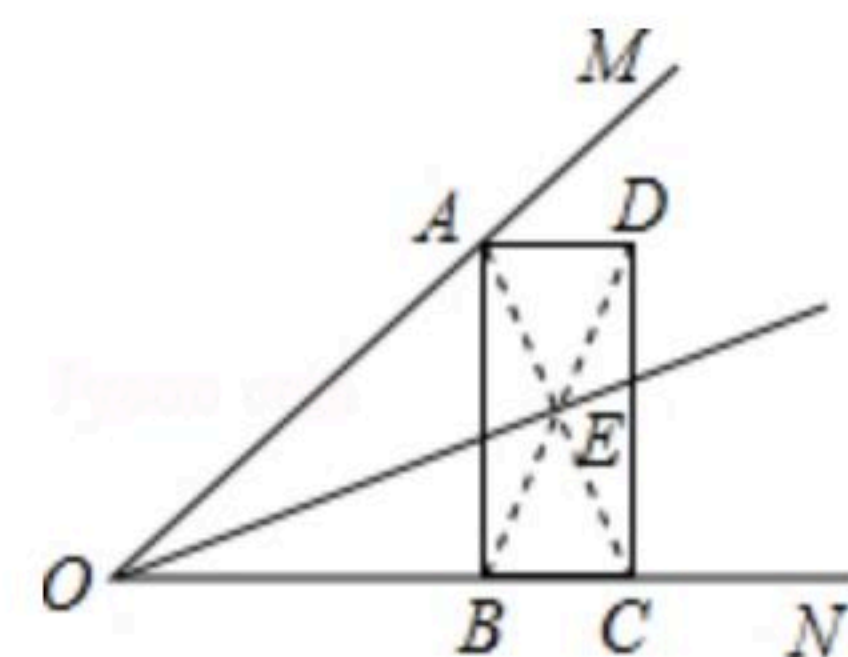
- A. 10°
- B. 20°
- C. 30°
- D. 40°

4. 某几何体的三视图如图所示，则下列说法错误的是()



- A. 该几何体是长方体
- B. 该几何体的高是3
- C. 底面有一边的长是1
- D. 该几何体的表面积为18平方单位

5. 如图，矩形 $ABCD$ 的顶点 A, B, C 分别落在 $\angle MON$ 的边 OM, ON 上，若 $OA = OC$ ，要求只用无刻度的直尺作 $\angle MON$ 的平分线。小明的作法如下：连接 AC, BD 交于点 E ，作射线 OE ，则射线 OE 平分 $\angle MON$ 。有以下几条几何性质：①矩形的四个角都是直角，②矩形的对角线互相平分，③等腰三角形的“三线合一”。小明的作法依据是()



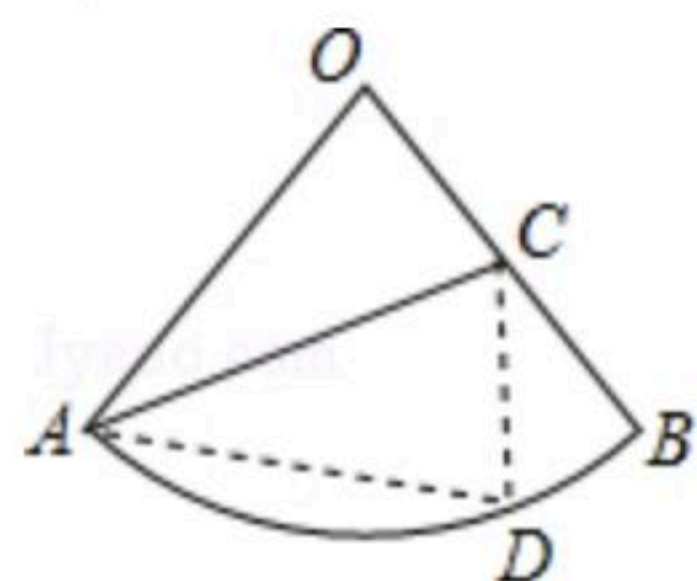
- A. ①②
- B. ①③
- C. ②③
- D. ①②③



扫码查看解析

6. 若一次函数 $y=kx+b$ 的图象不经过第二象限, 则关于 x 的方程 $x^2+kx+b=0$ 的根的情况是()
- A. 有两个不相等的实数根 B. 有两个相等的实数根
C. 无实数根 D. 无法确定
7. 在平面直角坐标系中, 点 A 的坐标为 $(1, \sqrt{3})$, 以原点为中心, 将点 A 顺时针旋转 30° 得到点 A' , 则点 A' 的坐标为()
- A. $(\sqrt{3}, 1)$ B. $(\sqrt{3}, -1)$ C. $(2, 1)$ D. $(0, 2)$
8. 在一次体检中, 甲、乙、丙、丁四位同学的平均身高为1.65米, 而甲、乙、丙三位同学的平均身高为1.63米, 下列说法一定正确的是()
- A. 四位同学身高的中位数一定是其中一位同学的身高
B. 丁同学的身高一定高于其他三位同学的身高
C. 丁同学的身高为1.71米
D. 四位同学身高的众数一定是1.65
9. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x-1}-2=\frac{k}{1-x}$ 的解为正数, 则 k 的取值范围为()
- A. $-2 < k < 0$ B. $k > -2$ 且 $k \neq -1$ C. $k > -2$ D. $k < 2$ 且 $k \neq 1$

10. 如图, 点 C 为扇形 OAB 的半径 OB 上一点, 将 $\triangle OAC$ 沿 AC 折叠, 点 O 恰好落在 \widehat{AB} 上的点 D 处, 且 $\widehat{BD} : \widehat{AD} = 1 : 3$ (\widehat{BD} 表示 BD 的长), 若将此扇形 OAB 围成一个圆锥, 则圆锥的底面半径与母线长的比为()

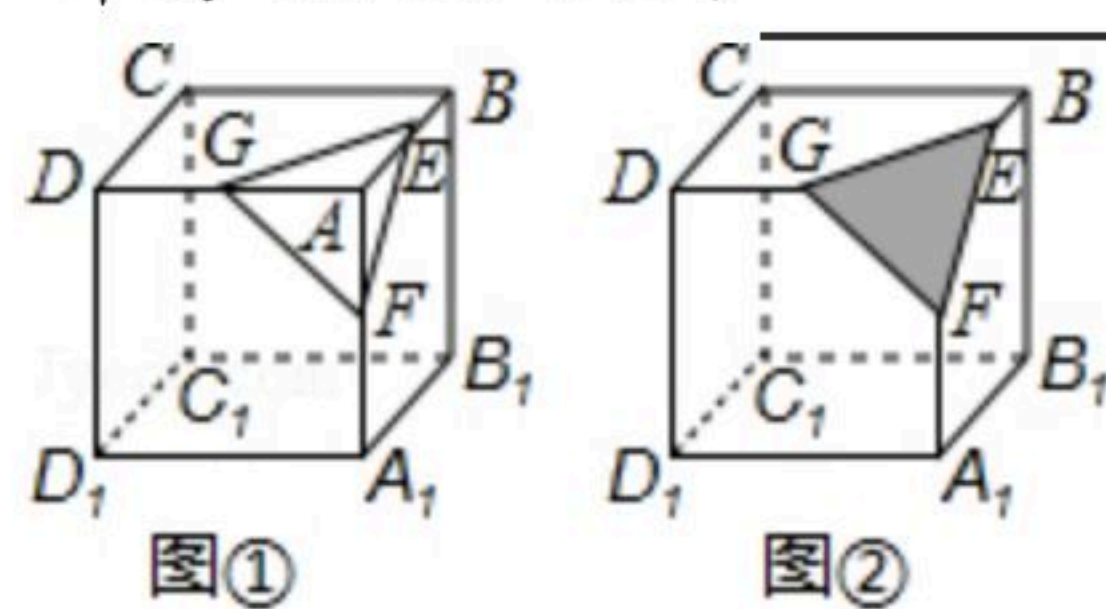


- A. 1: 3 B. 1: π C. 1: 4 D. 2: 9

二、填空题 (本大题共6小题每小题3分, 共18分)

11. 二次函数 $y=-2x^2-4x+5$ 的最大值是_____.

12. 如图①, 已知正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为 4cm , E, F, G 分别是 AB, AA_1, AD 的中点, 截面 EFG 将这个正方体切去一个角后得到一个新的几何体(如图②), 则图②中阴影部分的面积为_____ cm^2 .

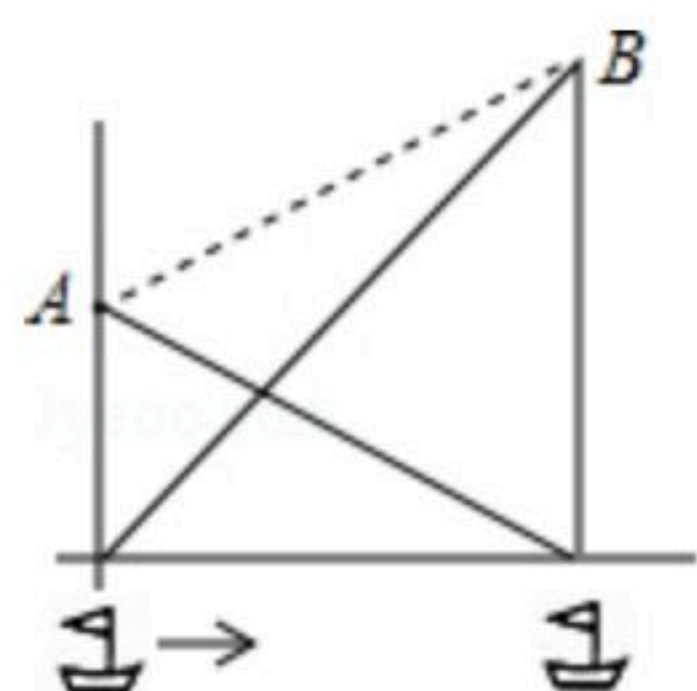


13. 对非负实数 x “四舍五入”到个位的值记为 (x) , 即当 n 为非负整数时, 若 $n-0.5 \leq x < n+0.5$, 则 $(x)=n$, 如 $(1.34)=1, (4.86)=5$. 若 $(0.5x-1)=6$, 则实数 x 的取值范围是_____.

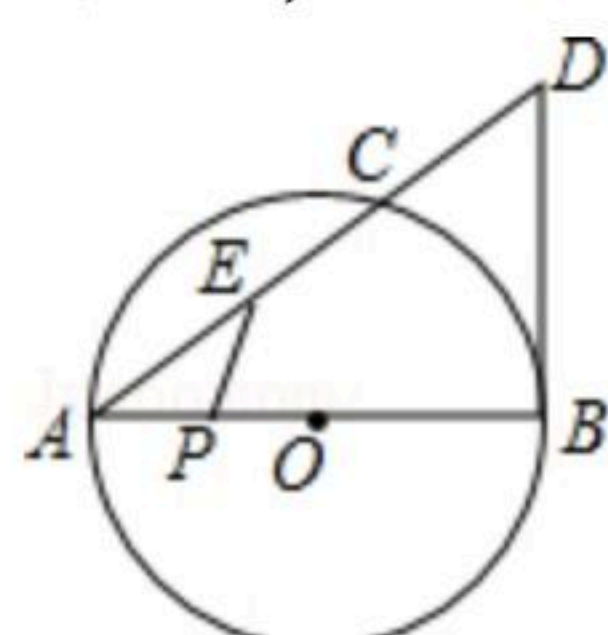


扫码查看解析

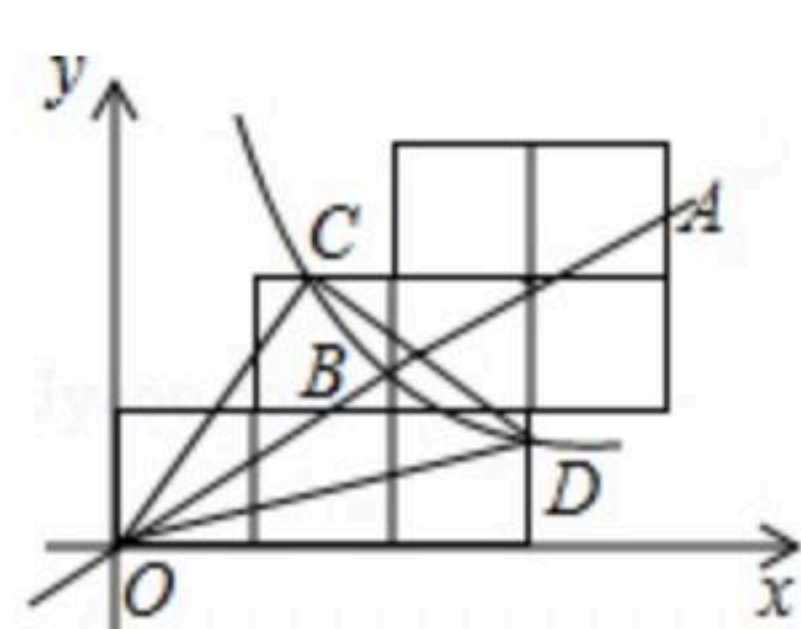
14. 如图，灯塔A在测绘船的正北方向，灯塔B在测绘船的东北方向，测绘船向正东方向航行20海里后，恰好在灯塔B的正南方向，此时测得灯塔A在测绘船北偏西 63.5° 的方向上，则灯塔A，B间的距离为_____海里(结果保留整数). (参考数据 $\sin 26.5^\circ \approx 0.45$, $\cos 26.5^\circ \approx 0.90$, $\tan 26.5^\circ \approx 0.50$, $\sqrt{5} \approx 2.24$)



15. 如图，AB为 $\odot O$ 的直径，C为 $\odot O$ 上一点，过B点的切线交AC的延长线于点D，E为弦AC的中点，AD=10，BD=6，若点P为直径AB上的一个动点，连接EP，当 $\triangle AEP$ 是直角三角形时，AP的长为_____.



16. 边长为1的8个正方形如图摆放在直角坐标系中，直线 $y=k_1x$ 平分这8个正方形所组成的图形的面积，交其中两个正方形的边于A，B两点，过B点的双曲线 $y=\frac{k_2}{x}$ 的一支交其中两个正方形的边于C，D两点，连接OC，OD，CD，则 $S_{\triangle OCD} =$ _____.



三、解答题 (本大题共8小题，共72分)

17. 已知： $a = (\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1) + |1-\sqrt{2}|$ ， $b = \sqrt{8} - 2\sin 45^\circ + (\frac{1}{2})^{-1}$ ，求 $b-a$ 的算术平方根.

18. 先化简 $(\frac{a}{a-1} - 1) \div \frac{2}{a^2-a}$ ，然后从 $-2 \leq a < 2$ 中选出一个合适的整数作为 a 的值代入求值.

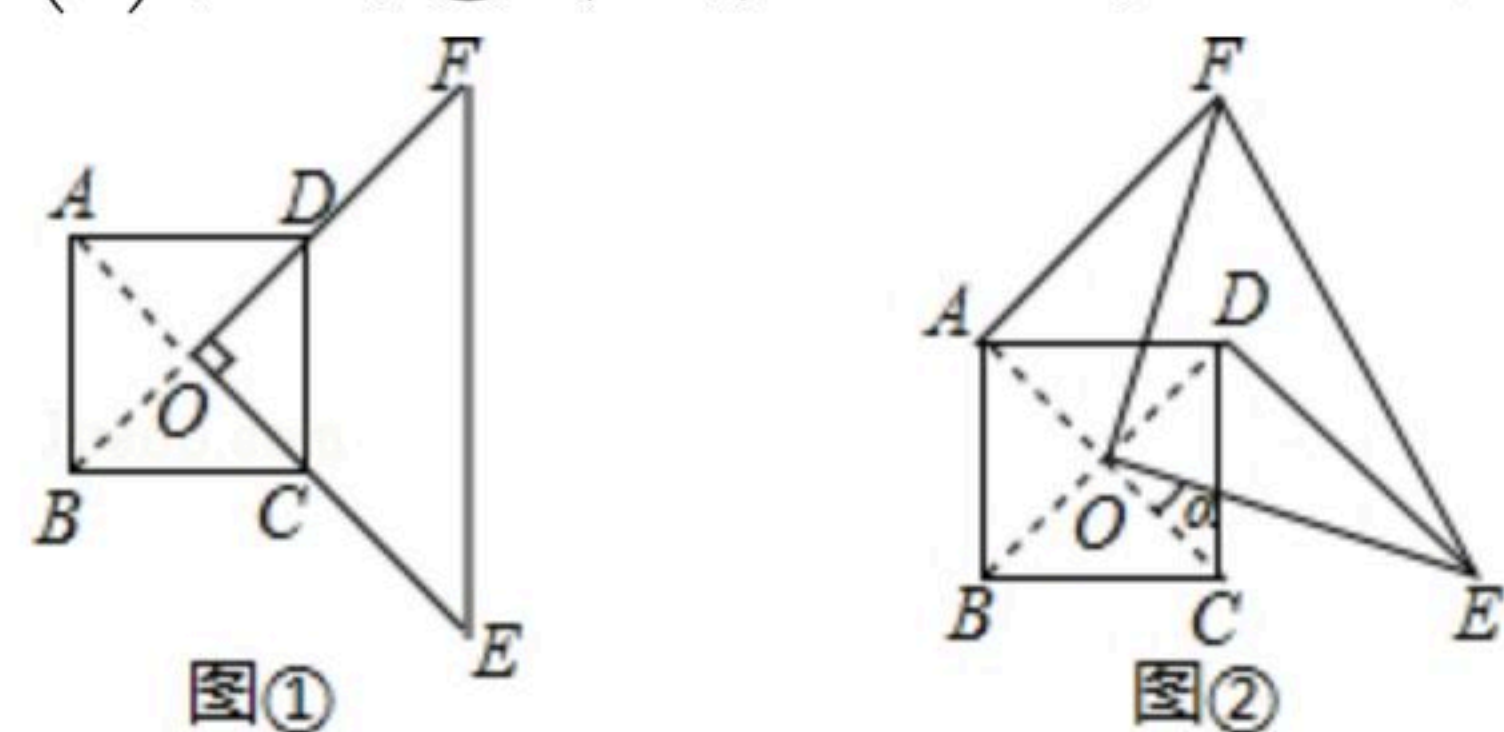
19. 如图①，等腰直角三角形OEF的直角顶点O为正方形ABCD的中心，点C，D分别在OE和OF上，现将 $\triangle OEF$ 绕点O逆时针旋转 α 角($0^\circ < \alpha < 90^\circ$)，连接AF，DE(如图②).



扫码查看解析

(1)在图②中, $\angle AOF =$ _____ ; (用含 α 的式子表示)

(2)在图②中猜想 AF 与 DE 的数量关系, 并证明你的结论.



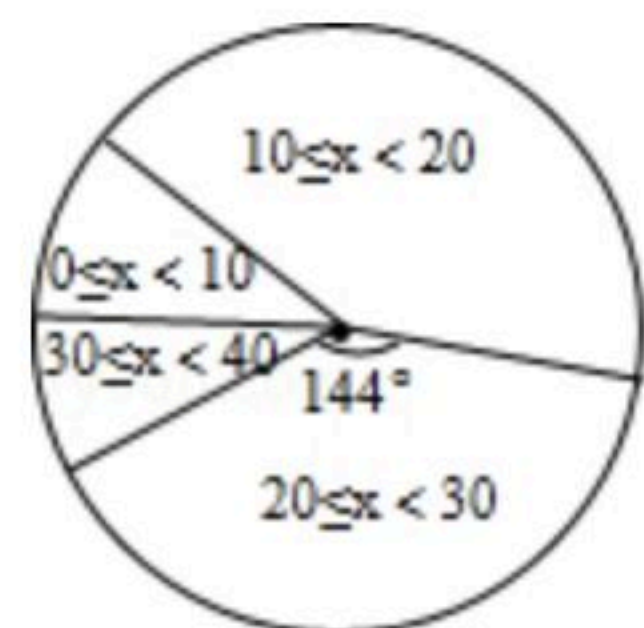
20. 体育组为了了解九年级450名学生排球垫球的情况, 随机抽查了九年级部分学生进行排球垫球测试(单位: 个), 根据测试结果, 制成了下面不完整的统计图表:

组别	个数段	频数	频率
1	$0 \leq x < 10$	5	0.1
2	$10 \leq x < 20$	21	0.42
3	$20 \leq x < 30$	a	
4	$30 \leq x < 40$		b

(1)表中的数 $a =$ _____, $b =$ _____;

(2)估算该九年级排球垫球测试结果小于10的人数;

(3)排球垫球测试结果小于10的为不达标, 若不达标的5人中有3个男生, 2个女生, 现从这5人中随机选出2人调查, 试通过画树状图或列表的方法求选出的2人为一个男生一个女生的概率.



21. 若二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 图象的顶点在一次函数 $y = kx + t (k \neq 0)$ 的图象上, 则称

$y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 为 $y = kx + t (k \neq 0)$ 的伴随函数, 如: $y = x^2 + 1$ 是 $y = x + 1$ 的伴随函数.

(1)若 $y = x^2 - 4$ 是 $y = -x + p$ 的伴随函数, 求直线 $y = -x + p$ 与两坐标轴围成的三角形的面积;

(2)若函数 $y = mx - 3 (m \neq 0)$ 的伴随函数 $y = x^2 + 2x + n$ 与 x 轴两个交点间的距离为4, 求 m, n 的值.

22. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 为 $\odot O$ 上一点, 点 P 是半径 OB 上一动点(不与 O, B 重合), 过点 P 作射线 $l \perp AB$, 分别交弦 $BC, \overset{\frown}{BC}$ 于 D, E 两点, 在射线 l 上取点 F , 使 $FC = FD$.



扫码查看解析

