



人教A版必修二 第三章 3.3 直线的交点坐标与距离公式

习题3.3





习题3.3

B组

7. 已知 AO 是 $\triangle ABC$ 边 BC 的中线, 求证: $|AB|^2 + |AC|^2 = 2(|AO|^2 + |OC|^2)$

请你回忆一下这个题目的解题思路
?

几何问题代数化





习题3.3

B组

7、已知 AO 是 $\triangle ABC$ 边 BC 的中线，求证： $|AB|^2 + |AC|^2 = 2(|AO|^2 + |OC|^2)$

8、已知 $0 < x < 1$ ， $0 < y < 1$ ，求证：

$$\sqrt{x^2 + y^2} + \sqrt{x^2 + (1-y)^2} + \sqrt{(1-x)^2 + y^2} + \sqrt{(1-x)^2 + (1-y)^2} \geq 2\sqrt{2}.$$

① 请问上面两题有何差

② 请问第8题难点在哪？怎么解决？

代数问题几何化

一个动点 $P(x, y)$ 四个定点 $Q(0, 0)$ $A(1, 0)$, $B(1, 1)$, $C(0, 1)$, $\sqrt{x^2 + y^2} + \sqrt{x^2 + (1-y)^2}$

$$+ \sqrt{(1-x)^2 + y^2} + \sqrt{(1-x)^2 + (1-y)^2} = |PO| + |PC| + |PA| + |PB| \geq 2\sqrt{2}.$$





习题3.3

B组

8、已知 $0 < x < 1$, $0 < y < 1$, 求证:

$$\sqrt{x^2 + y^2} + \sqrt{x^2 + (1-y)^2} + \sqrt{(1-x)^2 + y^2} + \sqrt{(1-x)^2 + (1-y)^2} \geq 2\sqrt{2}。$$

图象分析

解析





习题3.3

B组

8、已知 $0 < x < 1$, $0 < y < 1$, 求证:

$$\sqrt{x^2 + y^2} + \sqrt{x^2 + (1-y)^2} + \sqrt{(1-x)^2 + y^2} + \sqrt{(1-x)^2 + (1-y)^2} \geq 2\sqrt{2}.$$

思考: 为什么不选择 $\triangle POC$ 与 $\triangle PAB$?

图象分析

解析





习题3.3

B组

8、已知 $0 < x < 1$, $0 < y < 1$, 求证:

$$\sqrt{x^2 + y^2} + \sqrt{x^2 + (1-y)^2} + \sqrt{(1-x)^2 + y^2} + \sqrt{(1-x)^2 + (1-y)^2} \geq 2\sqrt{2}.$$

从几何意义入手，将代数问题几何化，抽象问题形象化、直观化，从而找到突破口，快速解题

图象分析

解析





类型一、两点间的距离公式的几何意义

例1、若实数 x, y 满足 $y = -2x + 8$, 则 $\sqrt{x^2 + y^2}$ 的最小值是_____。

结构分析
图象分析

法一
法二





类型一、两点间的距离公式的几何意义

例2、求函数 $y = \sqrt{x^2 - 2x + 2} + \sqrt{x^2 - 6x + 13}$ 的值域

结构分析

图象分析

解析

总结





类型一、两点间的距离公式的几何意义

变式练习1、已知 $f_1(x)=\sqrt{x^2-2x+2}$, $f_2(x)=\sqrt{x^2-6x+13}$,
 $g(x)=|f_1(x)-f_2(x)|$ 求 $g(x)$ 的最大值。

一动两定
差同和异

图象分析

解析





类型二、斜率的几何意义

例3、已知实数 x, y 满足 $y = -2x + 8$, 当 $2 \leq x \leq 3$ 时, 求 $\frac{y}{x}$ 的取值范围。

结构分析

图象分析

解析





类型二、斜率的几何意义

变式练习2、已知实数 x, y 满足 $y = -2x + 8$, 当 $x \leq 3$ 且 $x \neq 0$ 时, 求 $\frac{x+y+2}{x}$ 的取值范围。

图象分析

解析





课堂小结

谈一谈，这节课你有哪些收获？

数缺形时少直觉，形缺数时难入微。
数形结合百般好，隔离分家万事非。

——华罗庚





课后作业

P110 第9题, P115 第7题

数缺形时少直觉, 形缺数时难入微。
数形结合百般好, 隔离分家万事非。

——华罗庚





三、巩固提升

1、已知实数 x, y 满足 $y = -2x + 8$ ，当 $2 \leq x \leq 3$ 时，求 $\frac{y+2}{2x-8}$ 的取值范围。

图象分析

解析

2、在平面直角坐标系内，求到点 $A(1, 2), B(1, 5), C(3, 6), D(7, -1)$ 的距离之和最小的点的坐标。

图象分析

解析



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/786205035054010105>