



全国硕士研究生招生考试

管综数学极简模式

韦达定理

主讲人:夏天老师

函数方程 · 韦达定理★

韦达定理: $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$, $x_1 x_2 = \frac{c}{a}$ (前提 $\Delta \geq 0$)

变式: $|x_1 - x_2| = \sqrt{(x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2}$ (x_1, x_2 的距离)

函数方程 · 韦达定理

1. (2013) 已知 $\{a_n\}$ 是等差数列, 若 a_2 与 a_{10} 是方程 $x^2 - 10x - 9 = 0$ 的两个根, 则 $a_5 + a_7 =$ 【 】

A. -10

B. -9

C. 9

D. 10

E. 12

函数方程 · 韦达定理

1. (2013) 已知 $\{a_n\}$ 是等差数列, 若 a_2 与 a_{10} 是方程 $x^2 - 10x - 9 = 0$ 的两个根, 则 $a_5 + a_7 =$ 【 **D** 】


A. -10

B. -9

C. 9

D. 10

E. 12


$$a_2 + a_{10} = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-10}{1} = 10$$

$$a_5 + a_7 = a_2 + a_{10} \quad (\text{下标和相等公式})$$

$$\therefore a_5 + a_7 = a_2 + a_{10} = 10$$

故选 D

函数方程 · 韦达定理

2.(2016)设抛物线 $y = x^2 + 2ax + b$ 与 x 轴相交于A, B两点, 点C的坐标为 $(0, 2)$, 若 $\triangle ABC$ 的面积等于6, 则 【 】

A. $a^2 + b = 9$

B. $a^2 - b = 9$

C. $a^2 - b = 36$

D. $a^2 - 4b = 9$

E. $a^2 + b = 36$

函数方程 · 韦达定理

2.(2016)设抛物线 $y = x^2 + 2ax + b$ 与 x 轴相交于A, B两点, 点C的坐标为 $(0, 2)$, 若 $\triangle ABC$ 的面积等于6, 则【**B**】

A. $a^2 + b = 9$

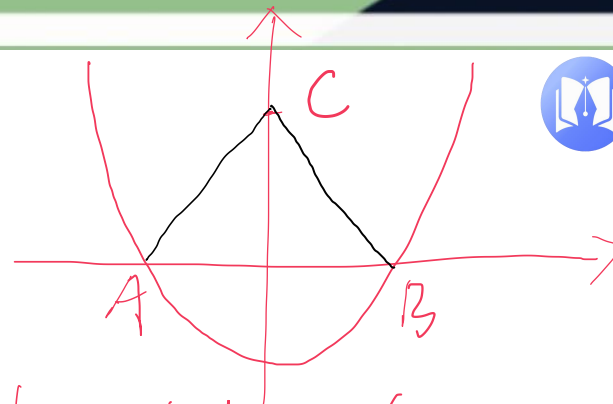
B. $a^2 - b = 9$

C. $a^2 - b = 36$

D. $a^2 - 4b = 9$

E. $a^2 + b = 36$

画草图



$$S_{\triangle} = \frac{1}{2} |AB| \times h = 6$$

$$\frac{1}{2} |AB| \times 2 = 6$$

$$\Rightarrow |AB| = 6$$

$$|AB| = |x_1 - x_2| = \sqrt{(x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{2a}{1} = -2a, \quad x_1x_2 = \frac{c}{a} = b$$

$$\therefore |AB| = \sqrt{(-2a)^2 - 4b} = 6 \Rightarrow \sqrt{4a^2 - 4b} = 6$$

两边平方 $\Rightarrow 4a^2 - 4b = 36 \Rightarrow a^2 - b = 9$