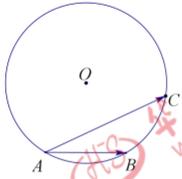


母题三、圆上动点建系最值

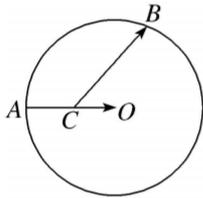
例 3、如图,已知圆 O 半径为 2, 弦 $AB=2$, 点 C 为圆 O 上任意一点, 则 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ 的取值范围是()



即时练习

1、如图, 设 A, B 是半径为 2 的圆 O 上的两个动点, 点 C 为 AO 中点, 则 $\overrightarrow{CO} \cdot \overrightarrow{CB}$ 的取值范围是()

- A. $[-1, 3]$ B. $[1, 3]$ C. $[-3, -1]$ D. $[-3, 1]$

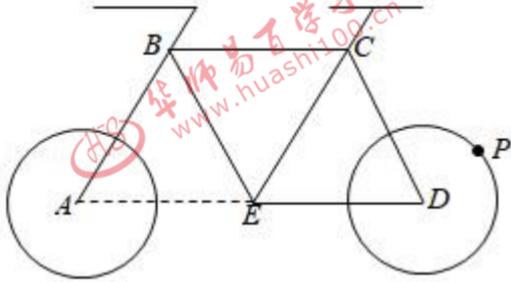


2、正方形 $ABCD$ 的边长为 2, 以 AB 为直径的圆 M , 若点 P 为圆 M 上一动点, 则 $\overrightarrow{PC} \cdot \overrightarrow{PD}$ 的取值范围为 ()

- A. $[0.4]$ B. $[0.8]$ C. $[-1.8]$ D. $[-1.4]$

3. 已知正三角形 ABC 内接于半径为 2 的圆 O , 点 P 是圆 O 上的一个动点, 则 $\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB}$ 的取值范围是_____.

4、骑自行车是一种能有效改善心肺功能的耐力性有氧运动，深受大众喜爱，如图是某一自行车的平面结构示意图，已知图中的圆 A （前轮），圆 D （后轮）的半径均为 $\sqrt{3}$ ， $\triangle ABE$ ， $\triangle BEC$ ， $\triangle ECD$ 均是边长为 4 的等边三角形。设点 P 为后轮上的一点，则在骑动该自行车的过程中， $\overline{AC} \cdot \overline{BP}$ 的最大值为（ ）



A. 18

B. 24

C. 36

D. 48

小结：根据题干等量关系或内在联系，利用共线定理或者建立直角坐标系，将所求转换成函数求值。

小结：建立直角坐标系，圆上动点设为三角函数参数形式，利用三角函数求最值