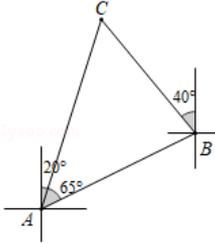
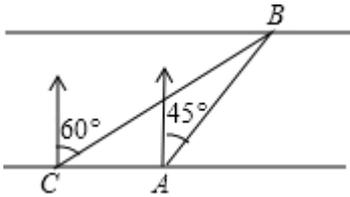


从生活中的测量谈起拓展提升

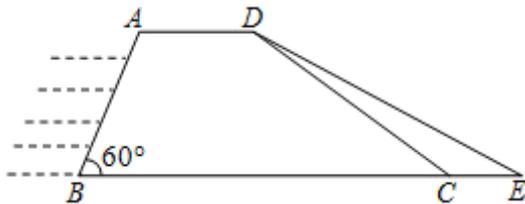
1. 如图，一艘船由 A 港沿北偏东 65° 方向航行 $30\sqrt{2}$ km 至 B 港，然后再沿北偏西 40° 方向航行至 C 港， C 港在 A 港北偏东 20° 方向，则 A, C 两港之间的距离为_____ km.



2. 如图，某社会实践活动小组实地测量两岸互相平行的一段河的宽度，在河的南岸点 A 处，测得河的北岸边点 B 在其北偏东 45° 方向，然后向西走 60 米到达 C 点，测得点 B 在点 C 的北偏东 60° 方向，则这段河的宽度为_____ 米



3. 水务部门为加强防汛工作，决定对马边河上某电站大坝进行加固. 原大坝的横断面是梯形 $ABCD$ ，如图所示，已知迎水面 AB 的长为 20 米， $\angle B=60^\circ$ ，背水面 DC 的长度为 $20\sqrt{3}$ 米，加固后大坝的横断面为梯形 $ABED$. 若 CE 的长为 5 米. 则新大坝背水面 DE 的坡度为_____ . (计算结果保留根号).



4. 在 $\triangle ABC$ 中， $AC=8$ ， $BC=7$ ， $\cos C = \frac{13}{14}$ ，则 $\triangle ABC$ 中最大角的余弦值是_____ .