Различные точки A, B и C лежат на окружности основания конуса с вершиной S так, что отрезок AB является её диаметром. Угол между образующей конуса и плоскостью основания равен 60°.

а) Докажите, что $\cos\angle ASC + \cos\angle CSB = 1{,}5$.

б) Найдите объем тетраэдра $SABC$, если $SC = 1$ и $\cos\angle ASC = \frac{2}{3}$.