

ABCは $\angle A = 120^\circ$ ,  $AB \cdot AC = 1$ を満たす。 $\angle A$ の2等分線とBCとの交点をDとする。

(1)  $AB = x$ において、ADを $x$ で表せ。

(2)  $x$ が動くとき、ADの最大値とそのときの $x$ の値を求めよ。 [91北海道大]