

1 三角形  $ABC$  の  $\angle A$  の 2 等分線が辺  $BC$  と交わる点を  $D$  とし、辺  $BC$ 、 $CA$ 、 $AB$  の長さをそれぞれ  $a$ 、 $b$ 、 $c$  で表わすとき、次の問に答えよ。

(1)  $AB \cdot AC = AD^2 + BD \cdot CD$  を証明せよ。

(2)  $BD$  を  $a$ 、 $b$ 、 $c$  で表わせ。

(3)  $AD$  を  $a$ 、 $b$ 、 $c$  で表わせ。