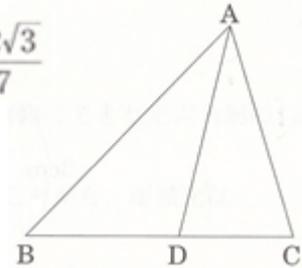


【問3】 下図のADの長さを求めよ。ただし、 $AB=4$ 、 $AC=3$ 、 $\angle BAC=60^\circ$ 、ADは $\angle BAC$ の2等分線とする。 【地上8年度】 新 291 5 24%

- 1  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$    2  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$    3  $\frac{8\sqrt{3}}{5}$    4  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$    5  $\frac{12\sqrt{3}}{7}$



【解説】  $\triangle ABD$ の点Dから対辺ABに垂線DPを引く。

$\triangle ADP$ は $\angle DAP$ を30度とする直角三角形だから、

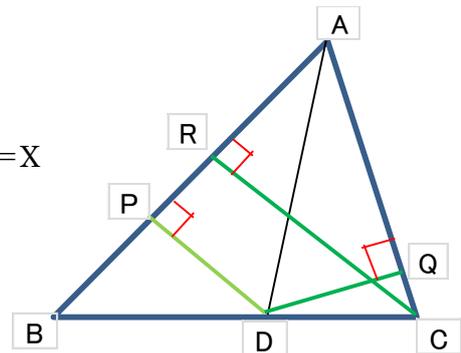
ADの長さをXとすると、PDは $0.5X$ である。

$\triangle ABD$ の面積は、 $AB \times PD \times 1/2$ だから $4 \times 0.5X \times 1/2 = X$

同様に $\triangle ADC$ の面積と $\triangle ABC$ の面積も求める。

$\triangle ABC = \triangle ABD + \triangle ADC$  であるから、

$$4 \times 3/2 \sqrt{3} \times 1/2 = X + 3 \times X/2 \times 1/2 \quad \text{【答】 } 12\sqrt{3}/7$$



【補説】 30度の直角三角形の長さ関係は

長辺が2で短辺が1，三平方の定理により、 $\sqrt{3}$ が残りの辺である。

斜辺の長さが3であるならば、30度の角で対する辺の長さは 図の長さ2が1.5倍であるから $\sqrt{3}$ も1.5倍し  $3/2 \sqrt{3}$ となる。

