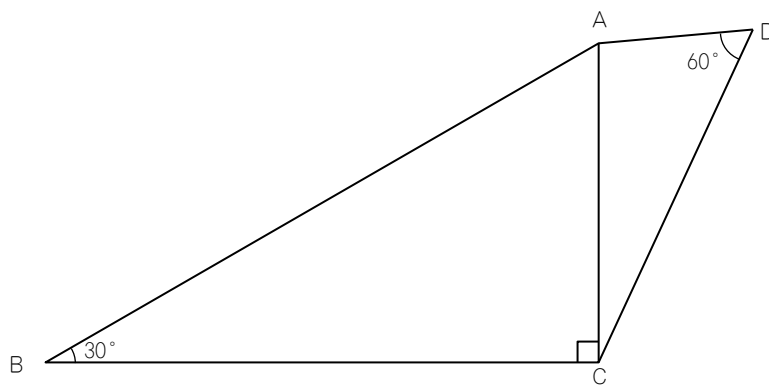


最難関問題

正三角形シリーズ42

下の図の四角形 $ABCD$ において、角 B の大きさは 30° 度、角 D の大きさは 60° 度、角 ACB の大きさは 90° 度です。三角形 ABC と三角形 ACD の面積の比が $19:5$ のとき、辺 AD と CD の長さの比を求めなさい。ただし、辺 AD の長さは辺 CD の長さより短いものとします。



最難関問題

正三角形シリーズ42 2:5

図①のように辺ABを二等分する点をEとします。●印をつけた角の大きさは60度になるので、三角形ABCの面積は直線CEで二等分されます。よって、正三角形AECと三角形ACDの面積の比は、 $(19 \div 2) : 5 = 19 : 10$ です。

ここで、図②のように三角形 A C D と合同な三角形を正三角形 A E C の周りにつけて、正三角形 D F G を作ります。D F G の面積は $19 + 10 \times 3 = 49$ なので、 $49 = 7 \times 7$ より、1 辺の長さを 7 とおきます。このとき、 $A D + C D = 7$ で、 $A D \times C D = 10$ より、 $A D = 2$ 、 $C D = 5$ となります。よって、2 : 5 です。

