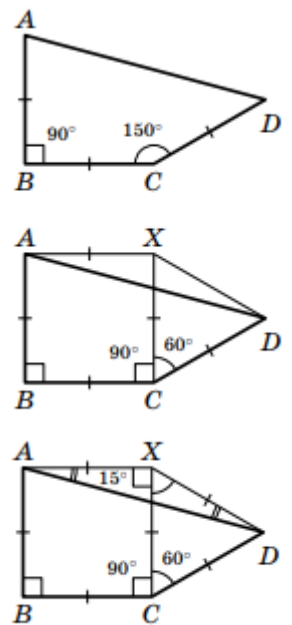


### Решение № 14

Обозначим вершины четырёхугольника как на рисунке. Достроим  $ABC$  до квадрата  $ABCX$ . В треугольнике  $XCD$  угол  $XCD$  равен  $\angle BCD - \angle BCX = 150^\circ - 90^\circ = 60^\circ$ , а стороны  $CX$  и  $CD$  равны. Значит, треугольник  $XCD$  — равнобедренный с углом  $60^\circ$ , т. е. равносторонний (в частности, отрезок  $XD$  также равен стороне квадрата). Теперь, когда мы поняли, что наш четырёхугольник получается из квадрата и правильного треугольника, можно посчитать его углы. Треугольник  $AXD$  равнобедренный с углом  $90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$  при вершине. Поэтому  $\angle XAD = \angle XDA = (180^\circ - 150^\circ)/2 = 15^\circ$ .

Значит  $\angle BAD = \angle BAX - \angle XAD = 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$ ,  
 $\angle XDC - \angle XDA = 60^\circ - 15^\circ = 45^\circ$ .



### №15

На сторонах  $BC$  и  $CD$  квадрата  $ABCD$  взяты точки  $M$  и  $N$  так, что периметр треугольника  $MCN$  равен удвоенной стороне квадрата. Найдите величину угла  $MAN$ .