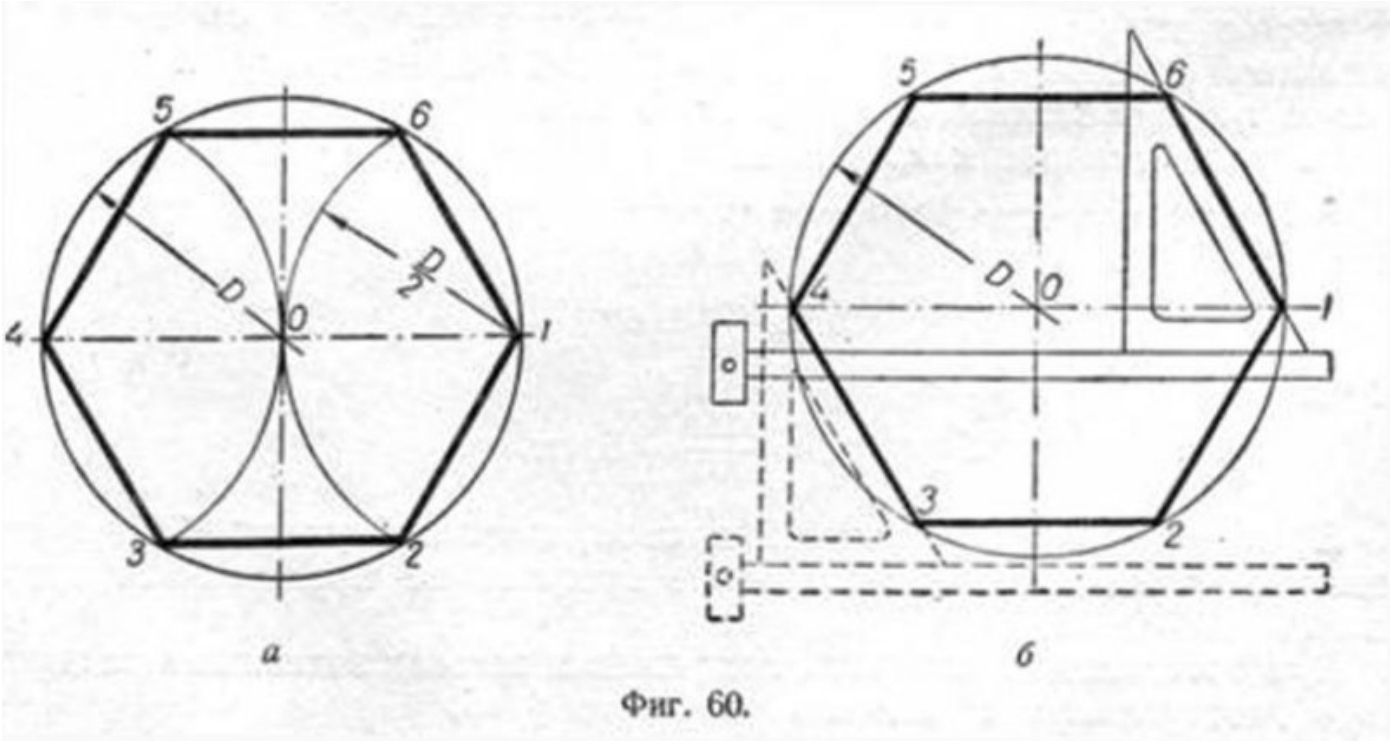
Построение вписанного в окружность правильного шестиуголь□ника. Построение шестиугольника основано на том, что сторона его равна радиусу описанной окружности. Поэтому для построения доста-точно разделить окружность на шесть равных частей и соединить най-денные точки между собой (фиг. 60, а).



Фиг. 60.

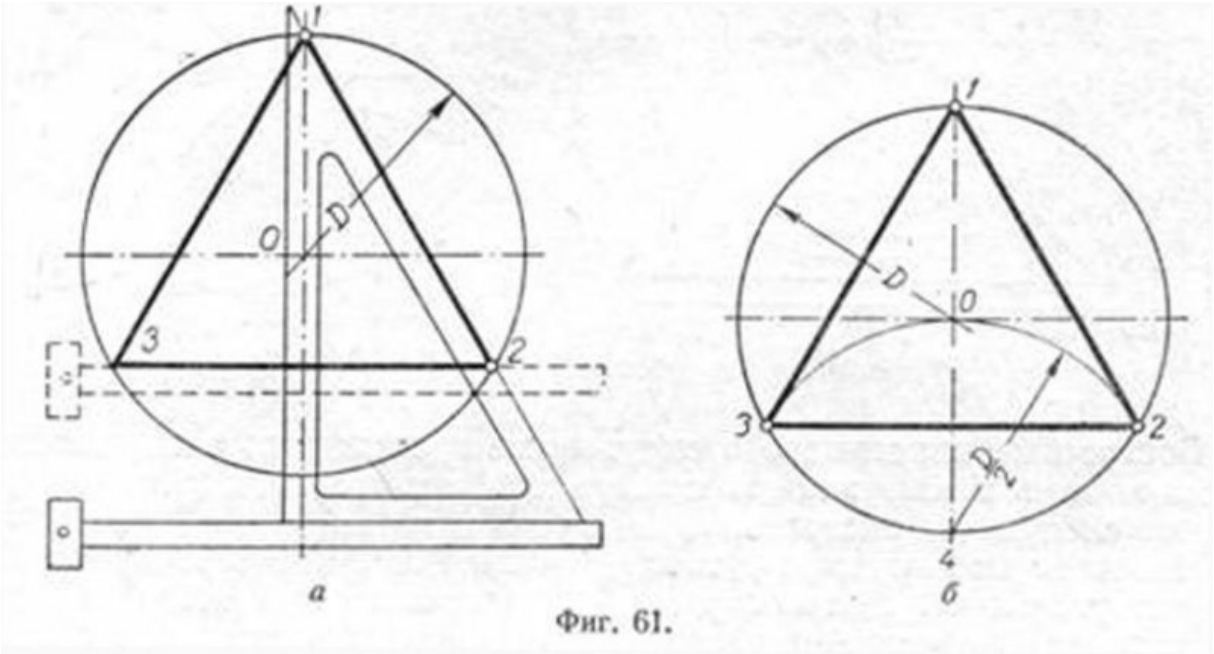
Правильный шестиугольник можно построить, пользуясь рейсшиной и угольником 30Х60°. Для выполнения этого построения принимаем горизонтальный диаметр окружности за биссектрису углов 1 и 4 (фиг. 60, б), строим стороны 1 —6, 4—3, 4—5 и 7—2, после чего прово-дим стороны 5—6 и 3—2.

Построение вписанного в окружность равностороннего треуголь□ника. Вершины такого треугольника можно построить с помощью циркуля и угольника с углами в 30 и 60° или только одного цир-куля.

Рассмотрим два способа построения вписанного в окружность рав-ностороннего

треугольника.

Первый способ (фиг. 61,а) основан на том, что все три угла треугольника 7, 2, 3 содержат по 60°, а вертикальная прямая, прове-дённая через точку 7, является одновременно высотой и биссектрисой угла 1. Так как угол 0—1—2 равен 30°, то для нахождения стороны



Фиг. 61.

1—2 достаточно построить по точке 1 и стороне 0—1 угол в 30°. Для этого устанавливаем рейсшину и угольник так, как это показано на фигуре, проводим линию 1—2, которая будет одной из сторон искомого треугольника. Чтобы построить сторону 2—3, устанавливаем рейсшину в положение, показанное штриховыми линиями, и через точку 2 прово-дим прямую, которая определит третью вершину треугольника.

Второй способ основан на том, что,если построить правильный шестиугольник, вписанный в окружность, и затем соединить его вер-шины через одну, то получится равносторонний треугольник.

Для построения треугольника (фиг. 61, б) намечаем на диаметре вершину—точку 1 и

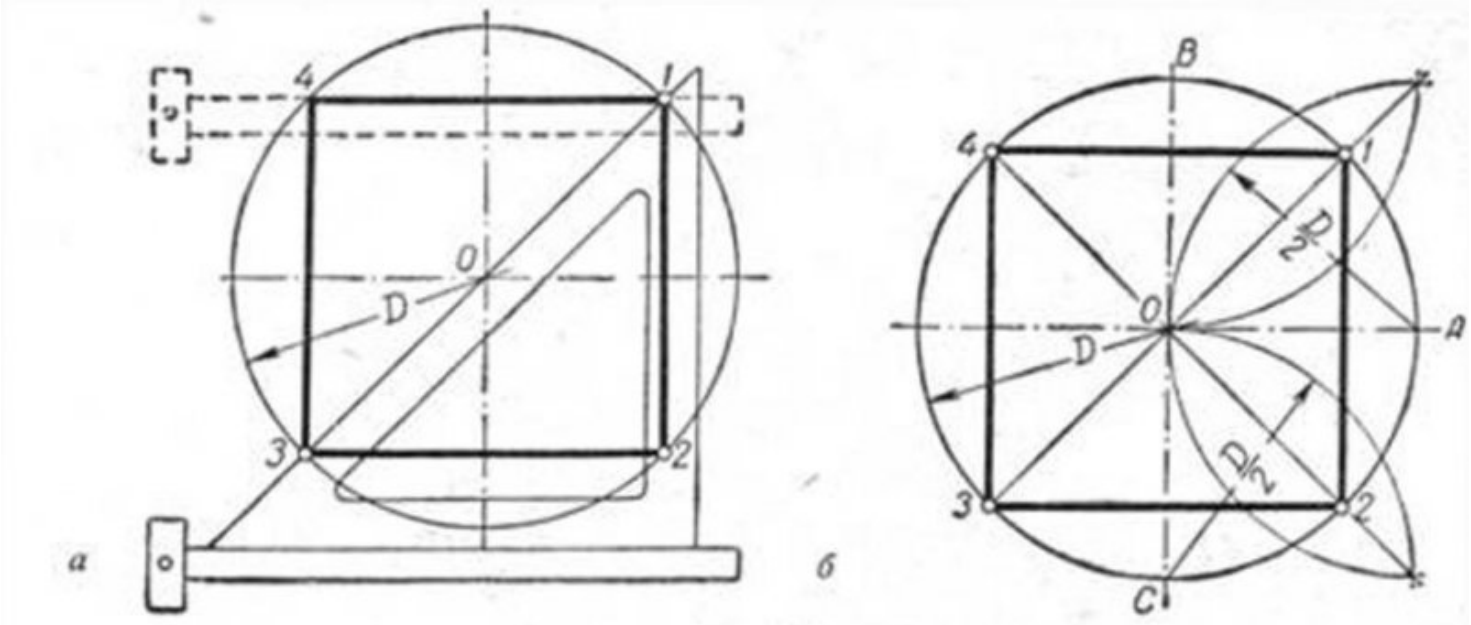
проводим диаметральную линию 1—4. Далее из точки 4 радиусом, равным D/2, описываем дугу до пересечения с окруж-ностью в точках 3 и 2. Полученные точки будут двумя другими вер-шинами искомого треугольника.

Построение квадрата, вписанного в окружность. Это построение можно выполнить при помощи угольника и циркуля.

Первый способ основан на том, что диагонали квадрата пере-секаются в центре описанного круга и наклонены к его осям под углом 45°. Исходя из этого, устанавливаем рейсшину и угольник с углами 45° так, как это показано на фиг. 62, а, и отмечаем точки 1 и 3. Далее через эти точки проводим при помощи рейсшины горизонтальные сто-роны квадрата 4—1 и 3—2. Затем с помощью рейсшины по катету угольника проводим вертикальные стороны квадрата 1—2 и 4—3.

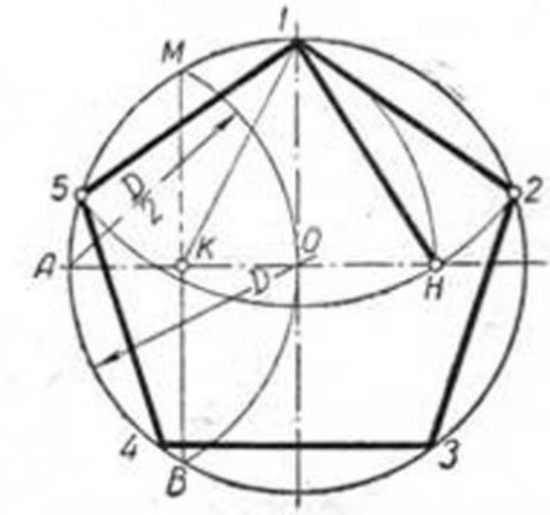
Второй способ основан на том, что вершины квадрата делят пополам дуги окружности, заключённые между концами диаметра (фиг. 62, б). Намечаем на концах двух взаимно перпендикулярных диа-метров точки А, В и С и из них радиусом у описываем дуги до вза-имного их пересечения.

Далее через точки пересечения дуг проводим вспомогательные пря-мые, отмеченные на фигуре сплошными линиями. Точки их пересече-ния с окружностью определят вершины 1 и 3; 4 и 2. Полученные таким образом вершины искомого квадрата соединяем последовательно между собою.

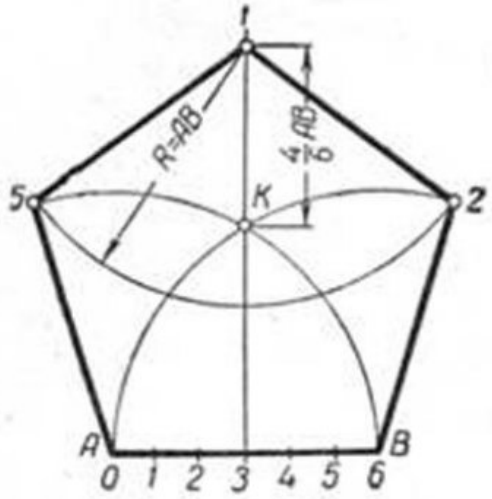


Фиг. 62.

[redacted]

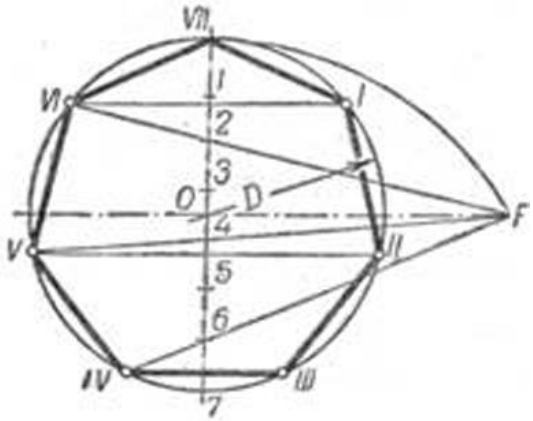


Фиг. 63.



Фиг. 64.

[redacted]



Фиг. 65.

[redacted]

Длины сторон правильных вписанных многоугольников

Число сторон	Коэффициент	Число сторон	Коэффициент	Число сторон	Коэффициент	Число сторон
3	1,732	14	0,445	25	0,251	36
4	1,414	15	0,416	26	0,241	37
5	1,176	16	0,390	27	0,232	38
6	1,000	17	0,368	28	0,224	39
7	0,868	18	0,347	29	0,216	40
8	0,765	19	0,329	30	0,209	45
9	0,684	20	0,313	31	0,202	60
10	0,618	21	0,298	32	0,196	72
11	0,564	22	0,285	33	0,190	90
12	0,518	23	0,272	34	0,185	100
13	0,479	24	0,261	35	0,179	120

Длина сторон каждой таблицы указанных числа сторон равна радиусу данной окружности