ванието на квадратъ равновеликъ съ кржга, като се употрѣбява само линийка и пергелъ. Въ тази смисль квадратурата на кржга е невъзможна, защото е невъзможно да се построи ирраціоналното число π; при това тя е и безполезна, защото както казахме, може да се опрѣдѣли съ достатъчна точность страната на квадрата, който е равновеликъ съ кржга *).

Макаръ квадратурата на кржга и да е задача невъзможна въ строга смисль, нъ може да се рѣши приблизително и при това съ такова приближение, което е повече отъ достатъчно за всичкитѣ ѝ прилагания. Отъ уравнението $x^2 = \pi R^2$ намѣрваме $\frac{2\pi R}{x} = \frac{x}{{}^1/_2 x}$, а отъ тука слѣдва, че страната на квадрата, който е равновеликъ съ кржга, е срѣдня пропорционална между окржжностьта и половината на радиуса; слѣдов. въпроса за опрѣдѣлянието на x се привежда къмъ намѣрванието права линия, равна на окржжностьта, или къмъ линия равна на 2π, ако радиуса на кржга земемъ за единица.

Ще приведемъ нѣколко приблизителни рѣшения на тази задача.

1. Суммата отъ странитѣ на равностранния трижгълникъ и квадрата, които сж вписани въ кржга, на който радиуса е единица, е равна приблизително на π. И наистина, страната на вписания равностраненъ трижгълникъ (§ 135) е равна на $\sqrt{3}$, а страната на вписания квадратъ (§ 133) е равна на $\sqrt{2}$; нъ

$$\sqrt{3} + \sqrt{2} = 3{,}148\ldots,$$

*) Отъ многото опити, които сж направени за намѣрванието квадратурата на кржга, — опититѣ, които сж свързани съ голѣма загуба на врѣме и умственни сили, сж дали на този въпросъ голѣма извѣстность. За да се прѣкратятъ безполезнитѣ издирвании по този прѣдметъ, ученитѣ учреждения сж се съгласили да не приематъ на разглеждание никакви разсжждения, които се отнасятъ къмъ този въпросъ, и това рѣшение имало желаемия успѣхъ: отъ това врѣме съ квадратурата на кржга захванали да се занимаватъ по-малко.

Сжщата участь, както квадратурата на кржга, имала и задачата: *да се раздѣли даденъ жгълъ на три равни части.* Тази задача не може да бжде рѣшена начертателно. При все това тя е съставлявала прѣдметъ на многочисленни изслѣдвания отъ геометрицитѣ въ старо врѣме и сега. *Монтукла* въ съчинението си: Histoire des recherches sur la quadrature du cercle съобщава въ прибавлението така сжщо и историята на трисекцията на жгъла. Всичкитѣ издирвания по този въпросъ се привеждатъ, както въ квадратурата на кржга, само къмъ приблизителни рѣшения.

Ако въ безконечната нисходяща прогрессия $\frac{q}{1-q} = q + q^2 + q^3 + \ldots$ прѣдположимъ, че $q = \frac{1}{4}$, то ще намѣримъ:

$$\tfrac{1}{3} = \tfrac{1}{4} + \tfrac{1}{4}\cdot\tfrac{1}{4} + \tfrac{1}{4}\cdot\tfrac{1}{4}\cdot\tfrac{1}{4} + \ldots\ldots$$

Това изражение показва, по какъвъ начинъ, чрѣзъ послѣдователно дѣление жглитѣ наполвинъ, може да се получи малко или много приблизителното раздѣляване даденния жгълъ на три равни части. Трисекцията на жгъла може да бжде разрѣшена съ помощьта на висшата геометрия, напр. чрѣзъ прѣсичанието на кржга съ парабола; нъ нѣкои частни случаи, напр. раздѣлянието правия жгълъ на три равни части (задача 122), могжтъ да се разрѣшаватъ и отъ елементарната геометрия.