

Одредимо тригонометријске функције углова у другом квадранту. Дакле, ако је угао у другом квадранту тада је његов почетни крак позитиван смер x – осе, а други крак је у другом квадранту. Као и у првом квадранту опет је важна пресечна тачка тог крака и тригонометријске кружнице, тачка M , као и нормалне пројекције ове тачке на координатне осе, M_1 на x – осу и M_2 на y – осу.

Сада уопштавамо дефиниције тригонометријских функција угла α из првог квадранта. Како је вредност на y – оси за тачку M_2 у другом квадранту позитивна то је $\sin\alpha > 0$. Вредност на x – оси за тачку M_1 је негативна па је $\cos\alpha < 0$. $\operatorname{tg}\alpha$ је вредност која се добија у пресеку другог крака угла α и тангенте тригонометријског круга у 1 на x – оси. Међутим ове две линије се не секу, али зато продужетак овог крака (испрекидана линија) има пресек са датом тангентом и та вредност представља $\operatorname{tg}\alpha$ односно тангенс угла у другом квадранту. Како је та вредност испод x – осе она је негативна па пишемо $\operatorname{tg}\alpha < 0$. Котангенс угла добијамо као вредност на тангенти у 1 на y – оси која настаје у пресеку поменуте тангенте и другог крака датог угла. Пошто се ова вредност налази са леве стране y – осе тј. одговара негативном делу x – осе то значи да је $\operatorname{ctg}\alpha < 0$.