**Самостоятельная работа**

**I вариант**

1. Пользуясь периодичностью, чётностью и нечётностью тригонометрических функций, найдите:

а) cos ( – 1110°); б) sin .

2. Найдите cos α, tg α, ctg α, если sin α = 0,6 и < α < π.

3. Могут ли быть справедливыми одновременно равенства: sin α = – и cos α = – ?

4. Упростите выражение:

а) 1 + sin2 α + cos2 α; б) 1 – sin2 α ⋅ (1 + ctg2 α); в) sin2 α – tg α ⋅ ctg α.

5. Постройте график функции *у* = 2 sin (*x* – ) + 1.

6. Докажите тождество: (tg α + ctg α)2 – (tg α – ctg α) = 4.

**Самостоятельная работа**

**II вариант**

1. Пользуясь периодичностью, чётностью и нечётностью тригонометрических функций, найдите:

а) cos ( – 1500°); б) tg .

2. Найдите sin α, ctg α, tg α, если cos α = и < α < 2π.

3. Могут ли быть справедливыми одновременно равенства: tg α = и ctg α = ?

4. Упростите выражение:

а) 1 – sin2 α – cos2 α; б) (1 + tg2 α) ⋅ cos2 α – 1; в) cos2 α – tg α ⋅ ctg α.

5. Постройте график функции *у* = 2 sin (*x* + ) – 1.

6. Докажите тождество: 4 + (ctg α – tg α)2 – (ctg α + tg α).

**Самостоятельная работа**

**III вариант**

1. Пользуясь периодичностью, чётностью и нечётностью тригонометрических функций, найдите:

а) cos ( – 1485°); б) ctg .

2. Найдите sin α, cos α, ctg α, если tg α = 2 и π < α < .

3. Могут ли быть справедливыми одновременно равенства: tg α = 2 и cos α = – ?

4. Упростите выражение:

а) 1 – cos2 α – 2 sin2 α; б) – sin2 α; в) tg α ⋅ ctg α – sin2 α.

5. Постройте график функции *у* = cos (*x* – ) + 1.

6. Докажите тождество: (1 – ctg α)2 + (1 + ctg α)2 = .

**Самостоятельная работа**

**IV вариант**

1. Пользуясь периодичностью, чётностью и нечётностью тригонометрических функций, найдите:

а) cos ( – 780°); б) sin .

2. Найдите sin α, cos α, tg α, если ctg α = 3 и 0 < α < .

3. Могут ли быть справедливыми одновременно равенства: ctg α = и sin α = – ?

4. Упростите выражение:

а) 2 sin2 α + 2 cos2 α – 1; б) + sin2 α; в) tg α ⋅ ctg α – cos2 α.

5. Постройте график функции *у* = cos (*x* + ) – 1.

6. Докажите тождество: (1 – tg α)2 + (1 + tg α)2 = .