**Основные тригонометрические тождества**

Упростите выражения

1) 1—cos2α; 2) sin2α –1; 3) cos2α+(1-- sin2α);

4) sin2α+2 cos2α—1; 5) (1—sinα)(1+ sinα);

6)( cosα- 1)(1+ cosα); 7) 1-- sin2α-- cos2α;

8) cos2α -- (1 -- 2 sin2α) 9) sinα ·cosα ·tgα

10) sinα · cosα·ctgα—1 11) sin2α-- tgα ctgα

12) $\frac{1-sin^{2}α}{cos^{2}α}$ 13 $\frac{cos^{2}α}{cos^{2}α-1}$ 14)$\frac{1-cos^{2}α}{1-sin^{2}α}$

15) sinα· ctgα 16) $\frac{ sin α }{ tgα}$ 17) tgα --1ctgα

18) $\frac{tgα}{ctgα}$ +1 19) $\frac{sin^{2}α-1}{1-cos^{2}α}$ 20) ctgα – $\frac{cosα-1;}{ sin α }$

21) $\frac{1}{sinα-1 } $- $\frac{1}{1+sinα }$ 22) ctg 2α·(cos2α—1) +1

23) $\frac{tgα+1}{1+ctgα}$ 24) (sinα + cosα)2 - 2cosα sinα

25) sin2α--cos2α+1 26) 1+sinα · 1—sinα

 sinα cosα cosα

27) 2--sin2α --cos2α

 3sin2α+3cos2α;

28) tg(-α) cosα +sinα 29) cos2α·tg 2(-α)—1

30) $\frac{ctg(-α)sinα }{cosα}$ 31)$\frac{1-tg(-α)}{sinα+cos⁡(-α) }$ 32) ctgα sin(-α)—cos(-α)

33) $\frac{1-sin^{2}(-α)}{cos^{}α}$ 34) tg(-α) ctgα+sin2α

35) sin4α+sin2α·cos2α+cos4α; 36) (cosα+ sinα)2—1

 Ctgα—sinα·cos

**ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ**

1) sin(90-α) +cos(180+α)+tg(270+α)+ctg(360+α)

2) $\frac{sin(π+α)cos(2π-α) }{tg(π-α)cos(α-π)}$ 3)$\frac{cos(-α)cos(180+α)}{sin(-α) sin(90+α) }$

4) sin($\frac{π}{2}$+α)-- cos(α--$ π$)+ tg($π-$α)+ ctg($\frac{5π}{2} $ - α)

5) $\frac{sin\left(-α\right)ctg(-α) }{cos\left(360-α\right)tg(180+α)}$ 6) $\frac{sin(π+α) sin(α+2π) }{tg(π+α)cos(1,5π+α)}$

7) $\frac{tg(π-α)}{cos(π+α)} $· $\frac{sin(\frac{3π}{2}+α)}{tg(\frac{3π}{2}+α)}$ 8) $\frac{sin(π-α) }{tg(π+α)} $·$\frac{ctg(\frac{π}{2}-α)}{tg(\frac{π}{2}+α)} $·$ \frac{ cos(2π-α)}{sin(-α) }$

9) sin($\frac{3π}{2}$+α) ctg($\frac{π}{2}$--α)+ sin($π$-α)+ ctg($\frac{3π}{2}$--α)

10) sin($α-\frac{π}{2}$) 11) cos(α--$ π$) 12) ctg( α--360)

 13) tg($ -$α+270) 14) sin(α$-\frac{3π}{2}$) 15) cos(α$-\frac{3π}{2}$)

16) sin2($π$+α) 17) tg2($\frac{π}{2}$+α) 18) cos2($\frac{3π}{2}$--α)

19) ctg2($2π$+α) 20) cos2($π$+α)+ cos2($\frac{π}{2}$+α)

21) ( sin($π+$α)+ cos($\frac{π}{2}$+α))2 +(cos($2π-$α)-- sin($\frac{3π}{2}$--α))2

22) $\frac{tg(\frac{3π}{2}-α)cos(\frac{3π}{2}-α)}{cos(2π-α) } $+cos (α--$ \frac{π}{2}$) sin($π$--α) +cos($π$+α) sin(α--$\frac{π}{2}$)

24) tg225 sin240 cos300 sin 420 cos 540