***Математика. 3 неделя. Понедельник 14.09.2020 г.***

***Задание на пару: сделать конспект нового материала в тетрадь. Разобрать примеры с решениями. Решить задания для самостоятельной работы. И отправить для проверки*** **fomenko@uifbguep.ru** **(Фоменко Юлия Юнусовна).** Указать в теме письма фамилию-имя и группу.

Тема: **Формулы сложения**



Примеры с решениями

1. Вычислить , если tgα= − 3

Решение.

По формуле (5) . Так как tg60°=, tgα= − 3, подставим в выражение: .

1. Упростить: а) sin 20°cos 40°+cos 20°sin 40°;

б) cos 98°cos 8°+sin 98°sin 8°;

в) $\frac{\sin(\left(β+45°\right))+\sin(\left(β-45°\right))}{\sin(\left(β+45°\right))-\sin(\left(β-45°\right))}$.

Решение. а) По формуле (1) свернем выражение в синус суммы двух углов:

sin 20°cos 40°+cos 20°sin 40°=sin(20°+40°)=sin 60°=$\frac{\sqrt{3}}{2}$.

б) По формуле (4) свернем выражение в косинус разности двух углов:

cos 98°cos 8°+sin 98°sin 8°=cos (98°-8°)=cos 90°=0.

в) По формулам (1) и (2) получаем:

$\frac{\sin(\left(β+45°\right))+\sin(\left(β-45°\right))}{\sin(\left(β+45°\right))-\sin(\left(β-45°\right))}=\frac{sinβcos45°+cosβsin45°+sinβcos45°-cosβsin45°}{sinβcos45°+cosβsin45°-sinβcos45°+cosβsin45°}$=$=\frac{2sinβcos45°}{2cosβsin45°}=tgβ∙ctg45°=tgβ∙1=tg β$

1. Вычислить, представив аргумент в виде суммы или разности:
2. cos 15°
3. sin 135°
4. tg 105°

Решение. **!!!** **Градусные меры представлять в виде суммы или разности мер основных углов !!!**

а) 15° можно представить как разность 45° и 30°

cos15°=cos(45°-30°)={по формуле 4 раскрываем выражение}=

= cos45°·cos30° + sin45°·sin30° = {по таблице значений подставляем числа и считаем} = $\frac{\sqrt{2}}{2}∙\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}∙\frac{1}{2}=\frac{\sqrt{6}}{4}+\frac{\sqrt{2}}{4}=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

б) 135°=90°+45°

Т.о. sin135°=sin(90°+45°) = {по формуле 1 расписываем}= =sin90°·cos45°+cos90°·sin45° = {по таблице значений подставляем числа и считаем}=

= $1∙\frac{\sqrt{2}}{2}+0∙\frac{\sqrt{2}}{2}= \frac{\sqrt{2}}{2}$

в) 105°=150° − 45°

tg105° = tg (150° − 45°) = {по формуле 6 расписываем}= $\frac{tg150°-tg45°}{1+tg150°∙tg45°}$ =

= $\frac{-\frac{1}{\sqrt{3}}-1}{1+\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)∙1}= - \frac{\frac{1}{\sqrt{3}}+1}{1-\frac{1}{\sqrt{3}}}= -\frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}:\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}=-\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$

Задание для самостоятельной работы

1. помощи таблиц и калькулятора
2. 
3. 
4. 
5. 
6. Вычислить, представив аргумент в виде суммы или разности:
7. sin 75°
8. cos 135°
9. tg 15°
10. Вычислить:
11. sin(α-β), если sinα=, sin, 

б) , если sinα=0,6 и 

в) , если sin(10°+α)=0,6 и 0°<α<30°

1. Упростить выражение:
2. 
3. 
4. 