**23.04.2020 МАТЕМАТИКА 21 гр.** Преподаватель А.И.Русанов

Задание должно быть выполнено в четверг 24.04.2020г. и отправлено на электронный адрес: alexander\_rus@inbox.ru

**Тема: Степень с рациональным показателем (** ПОВТОРЕНИЕ**)**

**Цель занятия**: обобщение знаний, на решение степени с рациональным показателем.

**Теоретические сведения необходимые для выполнения задания**

1. Вычислить $\sqrt[4]{5^{12}}.$ Так как $5^{12}=(5^{3})^{4} , то \sqrt[4]{5^{12}}=\sqrt[4]{(5^{3})^{4}}$= $5^{3}=125 .$

Таким образом, можно записать $\sqrt[4]{5^{12}}=125= 5^{3}$ или $\sqrt[4]{5^{12}}= 5^{\frac{12}{4}}$,

Вообще, если n – натуральное число, m – целое число и частное $\frac{m}{n}$ является целым числом, то при *а* > 0 справедливо равенство $\sqrt[n]{a^{m}}= a^{\frac{m}{n}}$.

Свойства степени с любым рациональным показателем и положительным основанием:

1. $a^{p}a^{q}= a^{p+q};$ 2. $a^{p}: a^{q}=a^{p-q};$ 3.($a^{p)^{q}}= a^{p\*q};$ 4. $(ab)^{p}= a^{p}b^{p}.$
2. Вычислить $9^{\frac{3}{2}}+ 27^{\frac{2}{3}}- (\frac{1}{16})^{\frac{-3}{4} }= $($3^{2})^{\frac{3}{2}}+(3^{3})^{\frac{2}{3}}-(\frac{1}{2}^{4})^{\frac{-3}{4}}=$ $3^{3}+3^{2}-(\frac{1}{2})^{-3}=$ 27+9 – 23 = 36 – 8 = 28. Ответ: 28.

**Практическая часть**

Вычислить а) 251,5 + ( 0,25)-0,5 – 810,75 ; б) 91,5– 810,5 – (0,5)-2 ;

в) $16^{\frac{5}{4}}- (\frac{1}{9})^{\frac{-1}{2}}+27^{\frac{2}{3 }};$ г) $7^{0,5log\_{7}9}$ ; д) $\frac{(a^{2}b^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{4}}}{a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{9}{8}}} $ при *a* = 7, b =2;

e) $6^{\frac{1}{3}}\*18^{\frac{1}{3}}\*4^{\frac{1}{6}}; $ ж) $10^{\frac{1}{4}}\* 40^{\frac{1}{4}}\*5^{\frac{1}{2}};$ з) $6^{\frac{1}{2}}\* 3^{\frac{1}{2}}\*(0,25)^{\frac{1}{4}} .$