

Опять ЕГЭ (((

1. а) Решите уравнение $\sqrt{3} \sin^2(\pi + x) - (1 + \sqrt{3}) \cos x \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \cos^2 x = 0$.
 б) Укажите его корни, принадлежащие промежутку $[-\frac{5\pi}{2}; -\pi]$.
2. Решите неравенство $\frac{\log_{7^{x+3}} 49}{\log_{7^{x+3}}(-49x)} \leq \frac{1}{\log_7 \log_{\frac{1}{7}} 7^x}$.
3. В июле 2020 года планируется взять кредит на некоторую сумму. Условия возврата таковы:
 - в январе каждого года долг увеличивается на **30%** по сравнению с предыдущим годом;
 - с февраля по июнь нужно выплатить часть долга одним платежом.
 Определите, на какую сумму взяли кредит банке, если известно, что кредит был выплачен тремя равными платежами (за 3 года) и общая сумма выплат на 156 060 рублей больше суммы взятого кредита.
4. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $\left| \frac{|x+2| - 1}{|x+2| - 4} \right| = a$ имеет ровно три корня?
5. Сорок гирек массой 1 г, 2 г, ..., 40 г разложили по двум кучам, в каждой куче хотя бы одна гирька. Масса каждой гирьки выражается целым числом граммов. Затем из второй кучи переложили в первую одну гирьку. После этого средняя масса гирек в первой куче увеличилась на 1 г.
 - а) Могло ли такое быть, если первоначально в первой куче лежали только гирьки массой 6 г, 10 г и 14 г?
 - б) Могла ли средняя масса гирек в первой куче первоначально равняться 8,5 г?
 - в) Какое наибольшее число гирек могло быть первоначально в первой куче?
6. Десять мальчиков и семь девочек ходили в лес за грибами. Оказалось, что любые три мальчика собрали меньше грибов, чем любые две девочки, но любые три девочки собрали меньше грибов, чем любые пять мальчиков.
 - а) Могла ли какая-нибудь девочка собрать меньше грибов, чем какой-нибудь мальчик?
 - б) Могло ли у всех детей быть разное количество грибов?
 - в) Какое наименьшее число грибов они могли собрать все вместе?

Опять ЕГЭ (((

1. а) Решите уравнение $\sqrt{3} \sin^2(\pi + x) - (1 + \sqrt{3}) \cos x \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \cos^2 x = 0$.
 б) Укажите его корни, принадлежащие промежутку $[-\frac{5\pi}{2}; -\pi]$.
2. Решите неравенство $\frac{\log_{7^{x+3}} 49}{\log_{7^{x+3}}(-49x)} \leq \frac{1}{\log_7 \log_{\frac{1}{7}} 7^x}$.
3. В июле 2020 года планируется взять кредит на некоторую сумму. Условия возврата таковы:
 - в январе каждого года долг увеличивается на **30%** по сравнению с предыдущим годом;
 - с февраля по июнь нужно выплатить часть долга одним платежом.
 Определите, на какую сумму взяли кредит банке, если известно, что кредит был выплачен тремя равными платежами (за 3 года) и общая сумма выплат на 156 060 рублей больше суммы взятого кредита.
4. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $\left| \frac{|x+2| - 1}{|x+2| - 4} \right| = a$ имеет ровно три корня?
5. Сорок гирек массой 1 г, 2 г, ..., 40 г разложили по двум кучам, в каждой куче хотя бы одна гирька. Масса каждой гирьки выражается целым числом граммов. Затем из второй кучи переложили в первую одну гирьку. После этого средняя масса гирек в первой куче увеличилась на 1 г.
 - а) Могло ли такое быть, если первоначально в первой куче лежали только гирьки массой 6 г, 10 г и 14 г?
 - б) Могла ли средняя масса гирек в первой куче первоначально равняться 8,5 г?
 - в) Какое наибольшее число гирек могло быть первоначально в первой куче?
6. Десять мальчиков и семь девочек ходили в лес за грибами. Оказалось, что любые три мальчика собрали меньше грибов, чем любые две девочки, но любые три девочки собрали меньше грибов, чем любые пять мальчиков.
 - а) Могла ли какая-нибудь девочка собрать меньше грибов, чем какой-нибудь мальчик?
 - б) Могло ли у всех детей быть разное количество грибов?
 - в) Какое наименьшее число грибов они могли собрать все вместе?