

ЕМТИХАН -2021

Рекомендации психолога

- Многие считают: для того, чтобы полностью подготовиться к экзамену, не хватает всего одной, последней перед ним ночи. Это неправильно. Ты уже устал, и не надо себя переутомлять. Напротив, с вечера перестань готовиться, прими душ, соверши прогулку. Выспись как можно лучше, чтобы встать отдохнувшим, с ощущением своего здоровья, силы, "боевого" настроения. Ведь экзамен - это своеобразная борьба, в которой нужно проявить себя, показать свои возможности и способности.
- Накануне экзамена лучше лечь спать на 1 час раньше, в хорошо проветренной комнате.
- Все необходимое к экзамену нужно подготовить заранее. Одежду, которую планируешь одеть на экзамен, примерь накануне и убедись в том, что в ней удобно.
- Собираясь на экзамен, обязательно позавтракай. Завтрак должен быть питательным, но не тяжелым. Специалисты по питанию утверждают, что: орехи - благотворно влияют на работу мозга и укрепляют нервную систему; морковь улучшает память; капуста снимает стресс; витамин С, который содержится в болгарском перце, цитрусовых, киви, освежает мысли и облегчает восприятие информации; шоколад заряжает бодростью и энергией, питает клетки мозга.
- Категорически запрещено в день экзамена принимать успокаивающие препараты, так как они вызывают торможение и нарушают координацию.

Сроки сдачи: ориентировочно с 29.05.21 по 9.06.21

Алгебра и начала анализа: Контрольная работа состоит из 5 заданий для общественно-гуманитарного направления, 6 заданий для естественно-математического направления, направленных на выявление степени усвоения математических фактов, понятий и приемов, умение решать прикладные и логические задачи.

Время работы :5 часов

Примеры заданий с решением:

1. Вычислите $\sqrt{4 + \sqrt[8]{(-15)^4}} - \sqrt{4 - \sqrt[8]{(-15)^4}}$.

Решение. Пусть $\sqrt{4 + \sqrt[8]{(-15)^4}} - \sqrt{4 - \sqrt[8]{(-15)^4}} = x$, тогда

$$x^2 = (\sqrt{4 + \sqrt[8]{(-15)^4}} - \sqrt{4 - \sqrt[8]{(-15)^4}})^2 = (\sqrt{4 + \sqrt{15}})^2 - 2\sqrt{4 + \sqrt{15}} \cdot \sqrt{4 - \sqrt{15}} + (\sqrt{4 - \sqrt{15}})^2 =$$
$$= 4 + \sqrt{15} - 2\sqrt{16 - 15} + 4 - \sqrt{15} = 8 - 2 = 6; \quad x^2 = 6; \quad x = \sqrt{6}. \quad \text{Ответ: } \sqrt{6}.$$

2. Решите неравенство: $3^{x^2+2} - 5^{x^2-1} > 5^{x^2+1} + 3^{x^2-1}$.

$$3^{x^2+2} - 3^{x^2-1} > 5^{x^2+1} + 5^{x^2-1}; \quad 3^{x^2-1} (3^3 - 1) > 5^{x^2-1} (5^2 + 1); \quad 26 \cdot 3^{x^2-1} > 26 \cdot 5^{x^2-1} \quad | : 26;$$

$$3^{x^2-1} > 5^{x^2-1}; \quad 3^{x^2-1} > 0; \quad \text{разделим обе части неравенства на } 3^{x^2-1}. \quad 1 > \left(\frac{5}{3}\right)^{x^2-1}; \quad \left(\frac{5}{3}\right)^{x^2-1} < \left(\frac{5}{3}\right)^0;$$

$$a = \frac{5}{3} > 1; \text{ функция } y = \left(\frac{5}{3}\right)^x \text{ - возрастающая, } x^2 - 1 < 0, (x+1)(x-1) < 0, x \in (-1; 1).$$

Ответ: $(-1; 1)$