

Рекомендации по успешной сдаче ЦЭ и ЦТ по математике

При подготовке к централизованному экзамену и ЦТ по математике следует учитывать следующие тонкости, о которые обычно «спотыкаются» учащиеся:

1. В ЦТ могут быть задания, в которых при выполнении арифметических действий и решении простейших задач требуется записать числа с остатком.

Как показывает практика, большинство учащихся не помнят, в каком виде записать такой результат. Например: $25 = 3 \cdot 8 + 1$ - деление с остатком; $25 = 3 \cdot 4 + 13$ - не является делением с остатком.

2. Следует вспомнить правила деления на 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9, а также повторить определения: четного числа ($2n$); нечетного числа ($2n+1$, $2n-1$); простого числа; составного числа. Научитесь применять формулы сокращенного умножения не только при решении алгебраических, но также и арифметических примеров.

Например: $\sqrt{37^2 - 12^2}$ и т.д. Эти навыки понадобятся впоследствии при изучении более трудного материала.

3. Постарайтесь научиться бегло (если маленькие числа, то в уме) производить действия с дробями, переводить обыкновенные дроби в десятичные и обратно. Этого всего можно добиться, если Вы хорошо знаете таблицу умножения.

4. Тему «модуль» ученики, как правило, воспринимают с трудом. При решении простых примеров, содержащих модуль, необходимо понять принцип графического решения, чтобы его потом можно было сверить с алгебраическим решением. Разберитесь в графическом решении сами либо попросите преподавателя, чтобы объяснил. Аналогично необходимо проверять графическим способом решение квадратных уравнений, содержащих модуль. Умение строить простейшие графики уравнений, содержащих модуль, пригодится при решении сложных заданий.

5. При преобразовании выражений Вам необходимо научиться пользоваться группировкой, так как в дальнейшем этот навык будет очень полезен в разделах «тригонометрия», «логарифмы» и др. А также помните, что иногда удобнее произвести деление многочленов.

Например: а) $(3x^4 - 8x^3 - 10x^2 + 8x - 5) : (3x^2 - 2x + 1)$; б) $(15x^5 - x^4 - 13x^3 + 8x^2 - 13x + 4) : (3x^2 + x - 4)$. Если известно, что при $x = x_0$ многочлен обращается в ноль, то его надо разделить на $(x - x_0)$, и полученный новый многочлен будет иметь степень на единицу меньше исходного.

Например: известно, что $p(x) = x^4 + 2x^3 - 13x^2 - 14x + 24$ при $x = 1$ обращается в ноль. Решая это задание, разделим многочлен на $(x - 1)$, получим $p(x) = (x - 1)(x^3 + 3x^2 - 10x - 24)$ и т.д. Так, $p(x)$ можно представить в виде: $p(x) = (x - 1)(x + 2)(x - 3)(x + 4)$.

6. При решении неравенств научитесь умело пользоваться методом интервалов, а также определять равносильные неравенства.

7. Теорему Виета Вы, мы надеемся, знаете. Однако строго помните о случаях, в которых ее можно применять, и о случаях, когда ее применение неудобно.

Зная формулу $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$, следует напомнить формулу и для четного b : $x_{1,2} = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\frac{b^2}{4} - ac}}{a}$.

8. Очень важно, приступая к решению задания, сначала найти его ОДЗ (область допустимых значений аргумента), чтобы в завершении отбросить те ответы, которые не удовлетворяют ОДЗ.

9. При решении логарифмических уравнений следует начинать с нахождения ОДЗ. Очень полезно научиться делать оценку логарифмов. Например: в каких пределах меняется y в уравнении $y = \log_4(4 - x^2)$. Какой знак имеет выражение $\log_3 10 - 1$?

10. При решении задач по геометрии кроме часто используемых теорем и формул желательно рассмотреть задачи, в которых используются тригонометрические функции, нечасто используемые формулы геометрии. Учащиеся очень часто забывают теоремы о вписанных в окружность углах, радиусах описанной окружности около треугольника и вписанной окружности в треугольник. Решение задачи надо иллюстрировать рисунком, делать дополнительные построения. В стереометрии необходимо научиться проводить сечения тел. Напоминаем формулу для правильной пирамиды: $Q = S * \cos \alpha$, где Q - площадь основания, S - площадь боковой поверхности, α - угол между боковой гранью и плоскостью основания. При решении задач, касающихся шара, вспомните формулы площади сферического сегмента, объема шарового сегмента и объема шарового сектора.

Советы психолога:

- 1. Тренируйтесь!** Следует выполнять как можно больше тестов просто ради тренировки.
- 2. Торопитесь!** Тренируйтесь с часами в руке. Засекайте время тестов, ограничивайте его.
- 3. Пробуйте!** В тренировках применяйте правильную тактику, следуйте рекомендациям, как правильно решать отдельные задания или тест в целом. Иногда полезно сразу познакомиться с вариантами ответов.
- 4. Пропускайте!** Надо научиться пропускать трудные или непонятные задания. Помните: в тесте всегда найдутся такие задания, с которыми вы обязательно справитесь.
- 5. Исключайте!** Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильных ответов, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет концентрировать внимание.
- 6. Сокращайте выбор!** Если несколько ответов из пяти вариантов кажутся вам неподходящими, старайтесь выбирать ответ из остальных. Этот следует из теории вероятности.
- 7. Думайте только о текущем задании!** Задания в тестах не связаны друг с другом, поэтому необходимо сконцентрироваться на данном задании. Психологический эффект – забудьте о неудаче в прошлом задании (если оно не получилось). Думайте о том, что каждое новое задание – это шанс набрать очки.
- 8. Читайте задания до конца!** Спешка не должна приводить к тому, что вы будете стараться понять условие задания «по первым строкам» и достраивать концовки в собственном воображении. Это верный способ совершить ошибки.
- 9. Запланируйте два круга!** Спланируйте время на каждое задание таким образом, чтобы за две трети пройти все задания по первому кругу. Тогда вы сможете набрать максимум баллов на лёгких для вас заданиях. А потом сможете подумать и еще решить более трудные.

Желаем Вам достижения высоких результатов!