

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 решений простейших задач требуется запись 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.