

## Итоговая контрольная работа по математике 10 класс

Проверочная работа состоит из двух частей и включает в себя 17 заданий. В части 1 содержатся задания 1–12; в части 2 – задания 13–17.

На выполнение проверочной работы отводится два урока (не более 45 минут каждый).

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

Специальная подготовка к проверочной работе не требуется.

Задание 1 проверяет умение находить процент или долю числа, решать текстовые задачи, применяя данный навык.

Задание 2 проверяет умение работать со степенью с целым или дробным показателем, корнем натуральной степени.

Задания 3 и 10 проверяют умения преобразовывать и находить значения тригонометрических выражений.

Задание 4 проверяет умение решать задачи используя знания об арифметической либо о геометрической прогрессиях.

В заданиях 5, 11, 12 и 16 проверяются умения: решать геометрические задачи; находить отрезки, углы, площади и объемы; объяснять свои рассуждения, ссылаясь на условие и известные теоремы.

Задания 6, 9 и 17 проверяют умение находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, а также вероятности с помощью дерева случайного опыта.

Задания 8 и 15 проверяют умения распознавать и строить графики элементарных функций, описывать свойства числовой функции по ее графику, решать уравнения, используя графики функций.

Задание 7 проверяет умение работать с множествами, знание операции над множествами, умение использовать диаграмму Эйлера – Венна при решении задач.

Задание 13 проверяет умение решать тригонометрические уравнения.

Задание 14 проверяет умение решать дробно-рациональные неравенства.

### Система оценивания:

Правильное выполнение каждого из заданий 1–12 оценивается 1 баллом. Задания 1–12 считаются выполненными верно, если в ответе записано верное число.

За выполнение каждого из заданий 13–17 с полным решением выставляется от 0 до 2 баллов в зависимости от полноты и правильности решения согласно критериям. Задания 13, 14, 16 и 17 считаются выполненными верно, если обучающийся привел решение и дал верный ответ. В задании 15 необходимо построить график функции и ответить на поставленный вопрос.

Максимальный первичный балл за верное выполнение всей работы – 22. Полученные участником







14

Решите неравенство  $\frac{3x^2 - 2x - 1}{5x + 1} \leq 0$ .

15

Дана функция  $f(x) = ||x| - 3| + 2$ .

1) Постройте график функции  $y = f(x)$ .

2) При каких значениях  $c$  уравнение  $f(x) = c$  имеет ровно три решения?

16

Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , в котором грань  $ABCD$  является квадратом. Известно, что  $AB = 8$ ,  $AA_1 = \sqrt{105}$ . Найдите косинус угла между прямыми  $A_1D$  и  $AC$ .

17

Баскетболист два раза бросает мяч в кольцо. При первом броске вероятность попадания равна 0,4. Если баскетболист промахнулся при первом броске, то при втором броске вероятность попадания не меняется, а если попал в кольцо, то при втором броске вероятность попадания равна 0,7. Какова вероятность того, что баскетболист попадёт мячом в кольцо ровно один раз?