

Диагностическая работа (тестовая часть) по математике
для поступающих в 10 класс
25 августа 2023 года

Фамилия	Имя	Я рассматриваю для себя профили:			
		Биолог	Гуманит	Матем	Физхим

1. Вычислите $\frac{\sqrt{98} - \sqrt{50}}{\sqrt{2}}$. ОТВЕТ:

2. Найдите значение выражения $\left(\frac{2b}{5a} - \frac{5a}{2b}\right) \cdot \frac{1}{2b + 5a}$ при $a = \frac{1}{7}$, $b = \frac{1}{3}$.

ОТВЕТ:

3. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны **12** и **15**.

ОТВЕТ:

4. Решите неравенство $(x - 8)^2 < 9$. ОТВЕТ:

5. Найдите наименьший корень уравнения $2x^2 - \frac{x}{3} = \frac{1}{9}$. ОТВЕТ:

6. Перечислите номера всех верных утверждений:

- 1) Биссектриса треугольника делит его площадь пополам.
- 2) Любую равнобедренную трапецию можно вписать в окружность.
- 3) В любую равнобедренную трапецию можно вписать окружность.
- 4) Стороны a , b , c всякого треугольника и угол α , противолежащий его стороне a , связаны соотношением: $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos \alpha$.
- 5) Полупериметр треугольника больше любой его стороны.

ОТВЕТ:

7. Каковы координаты вершины параболы $y = 3 - 4x - x^2$? ОТВЕТ:

8. Теплоход проходит до пункта назначения по течению реки **210** км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде **24** км/ч, стоянка длится **9** часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через **27** часов после отплытия из него. ОТВЕТ:

9. В четырёхугольнике $ABCD$ $\angle BCD = 130^\circ$ и $AB = AC = AD$. Найдите $\angle BAD$.

ОТВЕТ:

10. В настольной игре участвуют квадратные карточки 3×3 клетки. На каждой карточке **2** клетки чёрные, а остальные **7** белые. Все карточки разные – никакие две нельзя положить на стол так, чтобы рисунок на них совпал. (Рисунок только на одной стороне карточки, другая сторона – однотонная «рубашка».) Какое наибольшее число карточек может быть в игре?

ОТВЕТ: