

Фамилия _____ Имя _____ Отчество _____	Московский государственный горный университет Факультет «Учебный центр довузовской подготовки» Отделение «Школа – ВУЗ»	
Школа № _____ Класс _____	Вступительное тестирование по математике	Вариант 1

ОТВЕТЫ:	1.	2.	3.	4.	5.
	6.	7.	8.	9.	10.

1. Вычислите:

$$\left(\frac{41}{18} - \frac{17}{36}\right) \cdot \frac{18}{65} + \left(\frac{8}{7} - \frac{23}{49}\right) : \frac{99}{49} + \frac{7}{6}$$

2. Упростите выражение и вычислите его при заданном значении параметра:

$$\left(\frac{a+2}{a-2}\right) : \left(\frac{6a}{a^3-8} + \frac{2a}{a^2+2a+4} + \frac{1}{2-a}\right) - \frac{4a+4}{a-2} \quad \text{при } a=19,25$$

3. Решите уравнение:

$$10 + \frac{1}{2x^3} - \frac{5}{2x^2} - \frac{2}{x} = 0$$

4. Найдите наибольшее целое значение x , удовлетворяющее неравенству:

$$\frac{7}{x} - \frac{x}{7} > 0$$

5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2y - 3x - 9xy + 27 = 0 \\ \frac{3(x+y) - 28}{x-9} = 2 \end{cases}$$

6. Вычислите значение $\cos(\alpha + \beta)$, если $\sin \alpha \sin \beta = 0,5$ и $\alpha - \beta = \pi/2$

7. Знаменатель геометрической прогрессии равен (-3), а сумма первых трех ее членов равна (49/3).

Найдите четвертый член этой прогрессии.

8. Катеты прямоугольного треугольника относятся как 5:6, а гипотенуза равна 122. Найдите длины проекций катетов на гипотенузу.

9. Величина угла ABC , образованного хордами AB и BC , равна 60^0 . Найдите величину дуги AB (в градусах), если длина дуги AB вдвое больше длины дуги BC .

10. На сколько процентов увеличится произведение двух чисел, если одно из них увеличить на 30%, а другое – на 20%?

Фамилия _____ Имя _____ Отчество _____	Московский государственный горный университет Факультет «Учебный центр довузовской подготовки» Отделение «Школа – ВУЗ»	
Школа № _____ Класс _____	Вступительное тестирование по математике	Вариант 2

ОТВЕТЫ:	1.	2.	3.	4.	5.
	6.	7.	8.	9.	10.

1. Вычислите:

$$\frac{217}{31} : 1,75 - \left(3,5 : \frac{5}{4} + \frac{7}{2} \right) + 3,4 : \frac{17}{8}$$

2. Упростите выражение и вычислите его при заданном значении параметра:

$$\left(\frac{1}{2a-3} + \frac{9}{9-4a^2} - \frac{2}{2a+3} \right) : \left(1 + \frac{4a^2+9}{4a^2-9} \right) \quad \text{при } a = \frac{1}{1580}$$

3. Решите уравнение:

$$3x^3 + 5x + \frac{40}{x^2} + 24 = 0$$

4. Найдите наибольшее целое значение x , удовлетворяющее неравенству:

$$\frac{x}{2} < \frac{8}{x}$$

5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x^2y - 2xy - 6x + 4 = 0 \\ \frac{12x + 3y - 17}{3x - 2} = 1 \end{cases}$$

6. Вычислите значение $\cos(\alpha - \beta)$, если $\sin \alpha \sin \beta = 0,5$ и $\alpha + \beta = 3\pi/2$

7. Первый член геометрической прогрессии равен 64, а ее третий член равен 16. Найдите сумму первых пяти членов этой прогрессии.

8. Площадь прямоугольного треугольника равна 150, а один из катетов равен 15. Найдите длину высоты, опущенной из вершины прямого угла.

9. Хорда AB делит окружность на две дуги, одна из которых равна 80° , а другая делится хордой AC пополам. Найдите величину угла ABC .

10. На сколько процентов уменьшится дробь, если ее числитель уменьшить на 85%, а знаменатель - на 25%?