

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ПО
ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ
НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

Укажите номер верного ответа.

1. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 20% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 4100 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

1. 4920 2. 4120 3. 8200 4. 6300

2. Найдите корень уравнения: $\sqrt{x + 32} = 6$

1. 16 2. 26 3. 4 4. 38

3. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, действующая на аппарат выталкивающая (архимедова) сила, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \rho g l^3$ где l – длина ребра куба в метрах, $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ – плотность воды, а g – ускорение свободного падения (считайте $g = 9,8 \text{ Н/кг}$). Какой может быть максимальная длина ребра куба, чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении будет не больше, чем 78400 Н? Ответ выразите в метрах.

1. 2 2. 8 3. 4 4. 10

4. На экзамене 80 билетов, Федя не выучил 15 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

1. 0,23 2. 0,19 3. 0,81 4. 0,90

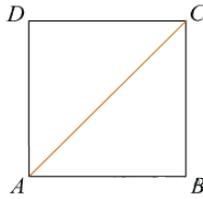
5. Найдите значение выражения $\log_3 40 - \log_3 20$

1. 3 2. 60 3. 20 4. 2

6. Найдите корень уравнения $(x - 10)^2 = (x + 4)^2$

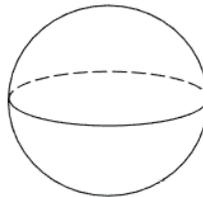
1. 4 2. 10 3. 16 4. 3

7. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 1.



1. 1 2. 0,5 3. 4 4. 2

8. Во сколько раз увеличится объем шара, если его радиус увеличить в три раза?

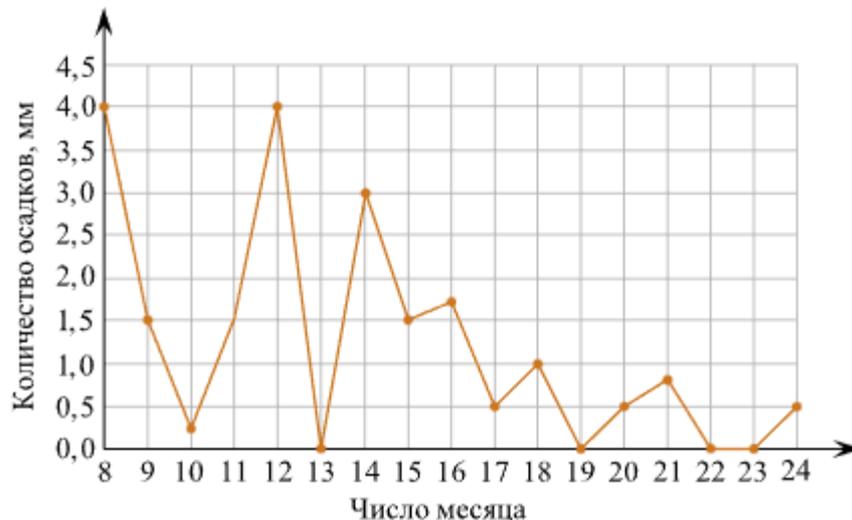


1. 27 2. 3 3. 9 4. 18

9. Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 - 3x + 4$ на отрезке $[2;0]$.

1. 3 2. 2 3. 6 4. 4

10. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков, выпадавшее в Томске в период с 13 по 20 января. Ответ дайте в миллиметрах.



1. 3 2. 1,5 3. 1 4. 4