

ФМТ тур 1 TOP SECRET! Сдай задачи после разбора!

1. В треугольнике со сторонами 2 и 2 медиана к третьей стороне равна $\sqrt{2}$.

Вдохновившись мудростью бескрайней Вселенной, найди радиус описанной окружности.

По теореме Пифагора половина основания равна $\sqrt{2}$. Следовательно, центр описанной окружности лежит на середине основания и радиус равен $R = \sqrt{2}$.

2. По секрету скажу тебе, что $a = \sqrt{2\sqrt{3\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{\dots}}}}}$

Глубоко проникнув в тайную суть вещей, найди a^6 .

Возведём в четвёртую степень, получим $a^4 = 2^2 \cdot 3a$. Сокращаем a , получаем $a^3 = 12$ и $a^6 = 144$.

3. Автобус едет в *Орбиту* со скоростью 360 сантиметров в секунду. Вожатый команды α идёт со скоростью 90 сантиметров в секунду по автобусу к водителю. Со скоростью 5 сантиметров в секунду вожатый ест очень длинный сэндвич, держа его горизонтально. По сэндвичу к безопасному его краю бежит муравей со скоростью 6 сантиметров в секунду.

С какой скоростью муравей приближается к *Орбите*?

$$360 + 90 - 5 + 6 = 451$$

Верные знаки слагаемых и арифметическая ошибка: 2 балла и снимаем.

Неверный знак хотя бы одного слагаемого: 0 баллов и переход.

4. Для того чтобы полностью вынуть наружу резиновый мяч, плавающий в воде, Тане необходимо приложить силу $F_1 = 20$ Н, а для того чтобы полностью погрузить его в воду — силу $F_2 = 30$ Н.

Найди плотность тела ρ . Плотность воды считай равной $\rho_0 = 1000$ кг/м³.

Первое равновесие, $F_1 = mg = \rho V g$.

Второе равновесие, $F_2 + mg = F_A = \rho_0 V g$. Отсюда $F_2 + F_1 = \rho_0 g F_1 / \rho g$ и $\rho = \rho_0 F_1 / (F_1 + F_2) = 400$ кг/м³.

ФМТ тур 1 TOP SECRET! Судейский экземпляр обычных столов! За одну итерацию оппонирования можно получить максимум 1 балл. Вольные стрелки приносят команде от 0 до 3 баллов. Штрафы за выход за три минуты при решении своей задачи: от 0 до 30 секунд — 1 балл штрафа, от 30 до 60 секунд — 2 балла штрафа и далее 3 балла штрафа.

1. В треугольнике со сторонами 2 и 2 медиана к третьей стороне равна $\sqrt{2}$.

Вдохновившись мудростью бескрайней Вселенной, найди радиус описанной окружности.

По теореме Пифагора половина основания равна $\sqrt{2}$. Следовательно, центр описанной окружности лежит на середине основания и радиус равен $R = \sqrt{2}$.

2. По секрету скажу тебе, что $a = \sqrt{2\sqrt{3\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{\dots}}}}}$.

Глубоко проникнув в тайную суть вещей, найди a^6 .

Возведём в четвёртую степень, получим $a^4 = 2^2 \cdot 3a$. Сокращаем a , получаем $a^3 = 12$ и $a^6 = 144$.

3. Автобус едет в *Орбиту* со скоростью 360 сантиметров в секунду. Вожатый команды α идёт со скоростью 90 сантиметров в секунду по автобусу к водителю. Со скоростью 5 сантиметров в секунду вожатый ест очень длинный сэндвич, держа его горизонтально. По сэндвичу к безопасному его краю бежит муравей со скоростью 6 сантиметров в секунду.

С какой скоростью муравей приближается к *Орбите*?

$$360 + 90 - 5 + 6 = 451$$

Верные знаки слагаемых и арифметическая ошибка: 2 балла и снимаем.

Неверный знак хотя бы одного слагаемого: 0 баллов и переход.

4. Для того чтобы полностью вынуть наружу резиновый мяч, плавающий в воде, Тане необходимо приложить силу $F_1 = 20$ Н, а для того чтобы полностью погрузить его в воду — силу $F_2 = 30$ Н.

Найди плотность тела ρ . Плотность воды считай равной $\rho_0 = 1000$ кг/м³.

Первое равновесие, $F_1 = mg = \rho V g$.

Второе равновесие, $F_2 + mg = F_A = \rho_0 V g$. Отсюда $F_2 + F_1 = \rho_0 g F_1 / \rho g$ и $\rho = \rho_0 F_1 / (F_1 + F_2) = 400$ кг/м³.



ФМТ тур 1

1. В треугольнике со сторонами 2 и 2 медиана к третьей стороне равна $\sqrt{2}$.

Вдохновившись мудростью бескрайней Вселенной, найди радиус описанной окружности.

2. По секрету скажу тебе, что $a = \sqrt{2\sqrt{3\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{\dots}}}}}$

Глубоко проникнув в тайную суть вещей, найди a^6 .

3. Автобус едет в *Орбиту* со скоростью 360 сантиметров в секунду. Вожатый команды α идёт со скоростью 90 сантиметров в секунду по автобусу к водителю. Со скоростью 5 сантиметров в секунду вожатый ест очень длинный сэндвич, держа его горизонтально. По сэндвичу к безопасному его краю бежит муравей со скоростью 6 сантиметров в секунду.

С какой скоростью муравей приближается к *Орбите*?

4. Для того чтобы полностью вынуть наружу резиновый мяч, плавающий в воде, Тане необходимо приложить силу $F_1 = 20$ Н, а для того чтобы полностью погрузить его в воду — силу $F_2 = 30$ Н.

Найди плотность тела ρ . Плотность воды считай равной $\rho_0 = 1000$ кг/м³.



ФМТ тур 1

1. В треугольнике со сторонами 2 и 2 медиана к третьей стороне равна $\sqrt{2}$.

Вдохновившись мудростью бескрайней Вселенной, найди радиус описанной окружности.

2. По секрету скажу тебе, что $a = \sqrt{2\sqrt{3\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{\dots}}}}}$

Глубоко проникнув в тайную суть вещей, найди a^6 .

3. Автобус едет в *Орбиту* со скоростью 360 сантиметров в секунду. Вожатый команды α идёт со скоростью 90 сантиметров в секунду по автобусу к водителю. Со скоростью 5 сантиметров в секунду вожатый ест очень длинный сэндвич, держа его горизонтально. По сэндвичу к безопасному его краю бежит муравей со скоростью 6 сантиметров в секунду.

С какой скоростью муравей приближается к *Орбите*?

4. Для того чтобы полностью вынуть наружу резиновый мяч, плавающий в воде, Тане необходимо приложить силу $F_1 = 20$ Н, а для того чтобы полностью погрузить его в воду — силу $F_2 = 30$ Н.

Найди плотность тела ρ . Плотность воды считай равной $\rho_0 = 1000$ кг/м³.