

9 класс

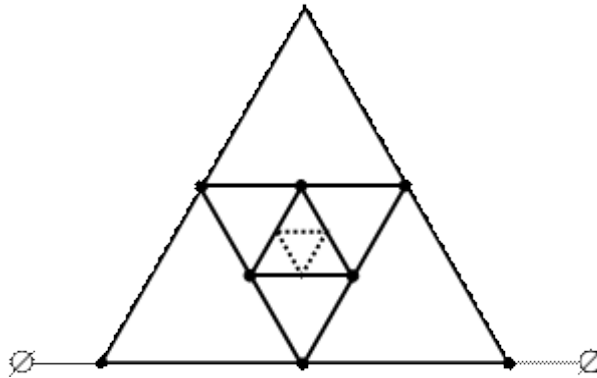
1. В теплоизолированный сосуд с теплой водой опустили кусочек льда массой 1 г при температуре 0°C . После установления теплового равновесия температура в сосуде уменьшилась на $D t$. Потом в термос опустили еще такой же кусочек льда. Температура в сосуде снизилась еще на $0,98 D t$. Сколько воды было в термосе?

2. Лиса гонится за зайцем, при этом держит курс все время на зайца. Начальное расстояние между лисой и зайцем l . Скорости лисы и зайца по модулю равны v . Особенности «косого» зайца таковы, что он убегает все время по направлению, составляющему угол 60° с отрезком «лиса-заяц».

- За какое время лиса догонит зайца?
- На каких расстояниях от начальных положений лисы и зайца произойдет это печальное для зайца событие?

3. С северного полюса Земли запускают ракету на экватор. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найти минимальную начальную скорость ракеты.

4. Показанная на рисунке фигура изготовлена из проволоки, сопротивление единицы длины которой r . Длина стороны большого треугольника l . Количество вписанных треугольников очень велико. Найдите сопротивление фигуры.



9 клас

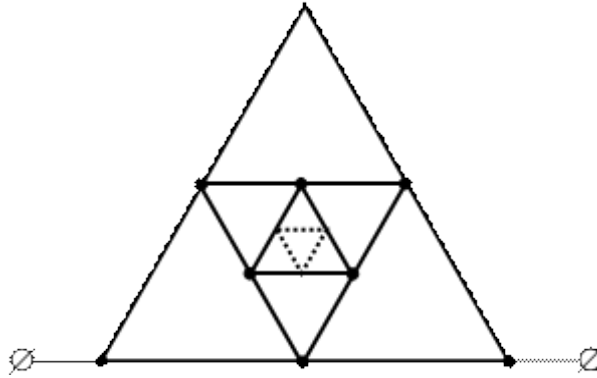
1. У теплоізолювану посудину з теплою водою опустили шматочок льоду масою 1 г при температурі 0°C . Після встановлення теплової рівноваги температура в посудині зменшилась на $D t$. Потім в термос опустили ще такий самий шматочок льоду. Температура в посудині знизилася ще на $0,98 D t$. Скільки води було в посудині?

2. Лисиця гониться за зайцем, при цьому тримає курс весь час на зайця. Початкова відстань між лисицею та зайцем l . Швидкості лисиці та зайця за модулем рівні v . Особливості «косого» зайця такі, що він тікає весь час по напрямку, що утворює кут 60° з відрізком «лисиця-заєць».

- За який час лисиця наздожене зайця?
- На яких відстанях від початкових положень лисиці та зайця відбудеться ця сумна для зайця подія?

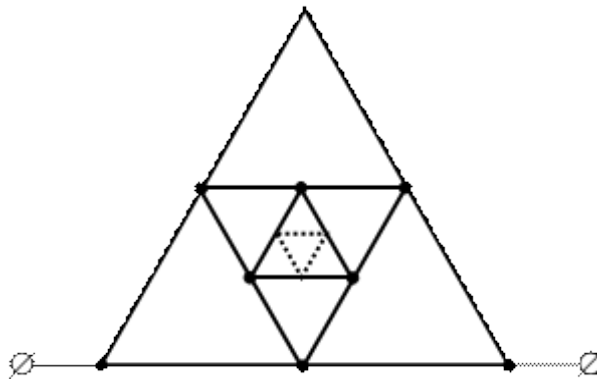
3. З північного полюса Землі запускають ракету на екватор. Нехтуючи опором повітря, визначте мінімальну початкову швидкість ракети.

4. Показану на рисунку фігуру виготовлено з дроту, опір одиниці довжини якого g . Довжина сторони великого трикутника l . Кількість внутрішніх трикутників дуже велика. Визначте опір фігури.



8 класс

1. Показанная на рисунке фигура изготовлена из проволоки, сопротивление единицы длины которой g . Длина стороны большого треугольника l . Количество вписанных треугольников очень велико. Найдите сопротивление фигуры.



2. В теплоизолированный сосуд с теплой водой опустили кусочек льда массой 1 г при температуре 0°C . После установления теплового равновесия температура в сосуде уменьшилась на $D t$. Потом в термос опустили еще такой же кусочек льда. Температура в сосуде снизилась еще на $0,98 D t$. Сколько воды было в термосе?

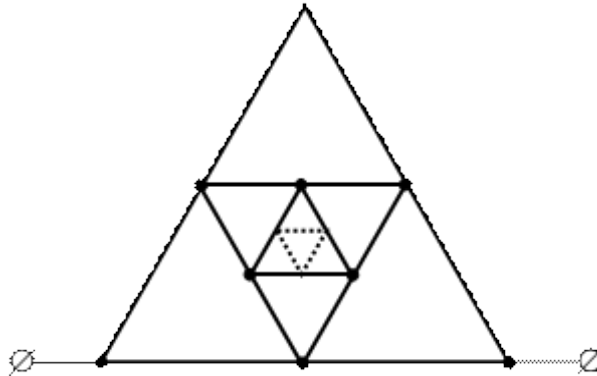
3. Лиса гонится за зайцем, при этом держит курс все время на зайца. Начальное расстояние между лисой и зайцем l . Скорости лисы и зайца по модулю равны v . Особенности «косого» зайца таковы, что он убегает все время по направлению, составляющему угол 60° с отрезком «лиса-заяц».

- За какое время лиса догонит зайца?
- На каких расстояниях от начальных положений лисы и зайца произойдет это печальное для зайца событие?

4. На столе стоит прямой круговой конус (непрозрачный). На некотором расстоянии от него на уровне вершины конуса расположили точечный источник света. Какую форму имеет тень конуса на столе? Нарисуйте эту тень, обоснуйте свой ответ.

8 клас

1. Показану на рисунку фігуру виготовлено з дроту, опір одиниці довжини якого g . Довжина сторони великого трикутника l . Кількість внутрішніх трикутників дуже велика. Визначте опір фігури.



2. У теплоізолювану посудину з теплою водою опустили шматочок льоду масою 1 г при температурі 0°C . Після встановлення теплової рівноваги температура в посудині зменшилась на $D t$. Потім в термос опустили ще такий самий шматочок льоду. Температура в посудині знизилася ще на $0,98 D t$. Скільки води було в посудині?

3. Лисиця гониться за зайцем, при цьому тримає курс весь час на зайця. Початкова відстань між лисицею та зайцем l . Швидкості лисиці та зайця за модулем рівні v . Особливості «косого» зайця такі, що він тікає весь час по напрямку, що утворює кут 60° з відрізком «лисиця-заєць».

- За який час лисиця наздожене зайця?
- На яких відстанях від початкових положень лисиці та зайця відбудеться ця сумна для зайця подія?

4. На столі стоїть прямий круговий конус (непрозорий). На певній відстані від нього на рівні вершини конуса розташували точкове джерело світла. Яку форму має тінь конуса на столі? Нарисуйте цю тінь, обґрунтуйте свою відповідь.