

Степенные уравнения

- 1) $x^3 = 216$ 2) $x^9 = -1$ 3) $(x + 9)^3 = 125$ 4) $(x + 1)^3 = -1000$ 5) $(x - 5)^5 = 32$
- 1) $x^4 = 256$ 2) $x^4 = -16$ 3) $(x + 3)^6 = 1$ 4) $(2x - 2)^8 = -3$ 5) $(4x - 1)^4 = 81$
- Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому $P = \sigma ST^4$, где P - мощность излучения звезды (в ваттах), $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8} \frac{\text{Вт}}{\text{М}^2 \cdot \text{К}^4}$ — постоянная, S — площадь поверхности звезды (в квадратных метрах), а T — температура (в кельвинах). Известно, что площадь поверхности некоторой звезды равна $\frac{1}{729} \cdot 10^{20} \text{ м}^2$, а мощность её излучения равна $5,13 \cdot 10^{25} \text{ Вт}$. Найдите температуру этой звезды в кельвинах.
- Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому $P = \sigma ST^4$, где P - мощность излучения звезды (в ваттах), $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8} \frac{\text{Вт}}{\text{М}^2 \cdot \text{К}^4}$ — постоянная, S — площадь поверхности звезды (в квадратных метрах), а T — температура (в кельвинах). Известно, что площадь поверхности некоторой звезды равна $\frac{1}{64} \cdot 10^{20} \text{ м}^2$, а мощность её излучения равна $2,28 \cdot 10^{25} \text{ Вт}$. Найдите температуру этой звезды в кельвинах.

Иррациональные уравнения

- 1) $\sqrt{6x + 4} = 2$ 2) $\sqrt{8 - x} = 5$ 3) $\sqrt{\frac{5x + 51}{11}} = 6$ 4) $\sqrt{\frac{2x + 23}{13}} = 5$
5) $\sqrt{73 - x} = x - 1$ 6) $\sqrt{34 - 3x} = x - 2$ 7) $\sqrt{-63 - 16x} = -x$ 8) $\sqrt{-54 - 15x} = -x$
- 1) $\sqrt[3]{x - 7} = 4$ 2) $\sqrt[3]{x + 2} = -2$
- Автомобиль разгоняется на прямолинейном участке шоссе с постоянным ускорением a км/ч². Скорость вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$, где l — пройденный автомобилем путь. Найдите ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав 0,8 километра, приобрести скорость 100 км/ч. Ответ выразите в км/ч².
- Автомобиль разгоняется на прямолинейном участке шоссе с постоянным ускорением a км/ч². Скорость вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$, где l — пройденный автомобилем путь. Найдите ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав 250 метров, приобрести скорость 60 км/ч. Ответ выразите в км/ч².
- Расстояние от наблюдателя, находящегося на высоте h м над землёй, выраженное в километрах, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. Человек, стоящий на холме, видит горизонт на расстоянии 8 км. На сколько метров нужно подняться человеку, чтобы расстояние до горизонта увеличилось до 11,2 километров?
- Расстояние от наблюдателя, находящегося на высоте h м над землёй, выраженное в километрах, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. Человек, стоящий на холме, видит горизонт на расстоянии 9,6 км. На сколько метров нужно подняться человеку, чтобы расстояние до горизонта увеличилось до 12,8 километров?