

В13. Задачи на движение протяжных тел

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 80 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 36 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

Поезд мимо столба проехал путь S - равный своей длине

$$S = \frac{80 \cdot 36}{3600} = 800 \text{ м}$$

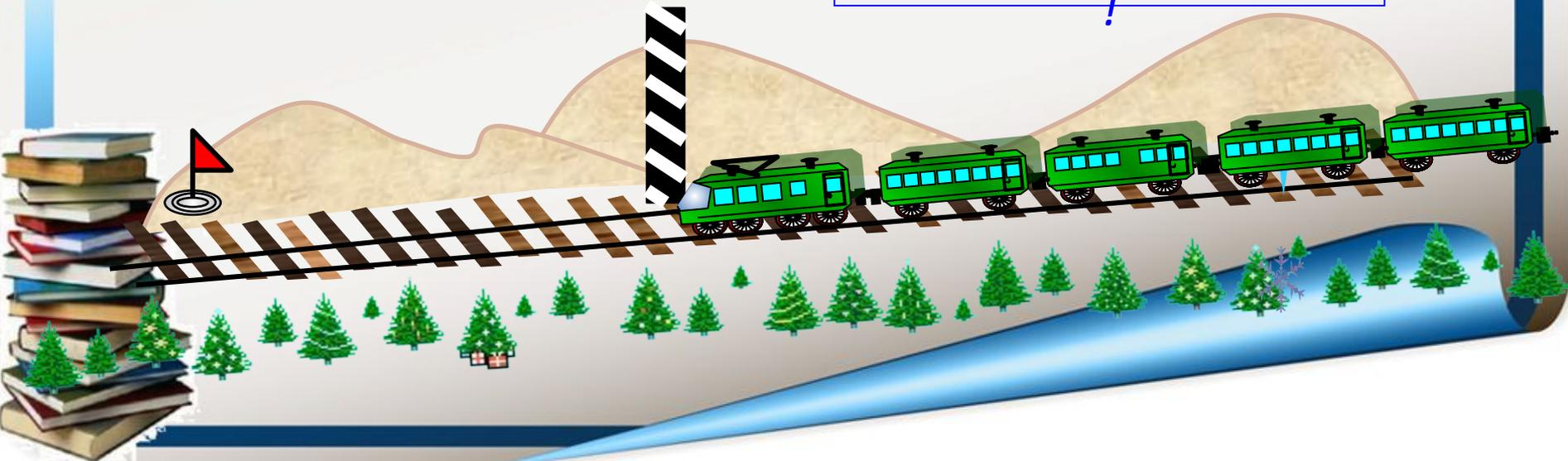
speed v time t

единицы измерения !

Какие единицы измерения в ответе?

1 сек = $\frac{1}{3600}$ час
1 мин = $\frac{1}{60}$ час
1 сек = $\frac{1}{3600}$ час

800 м.



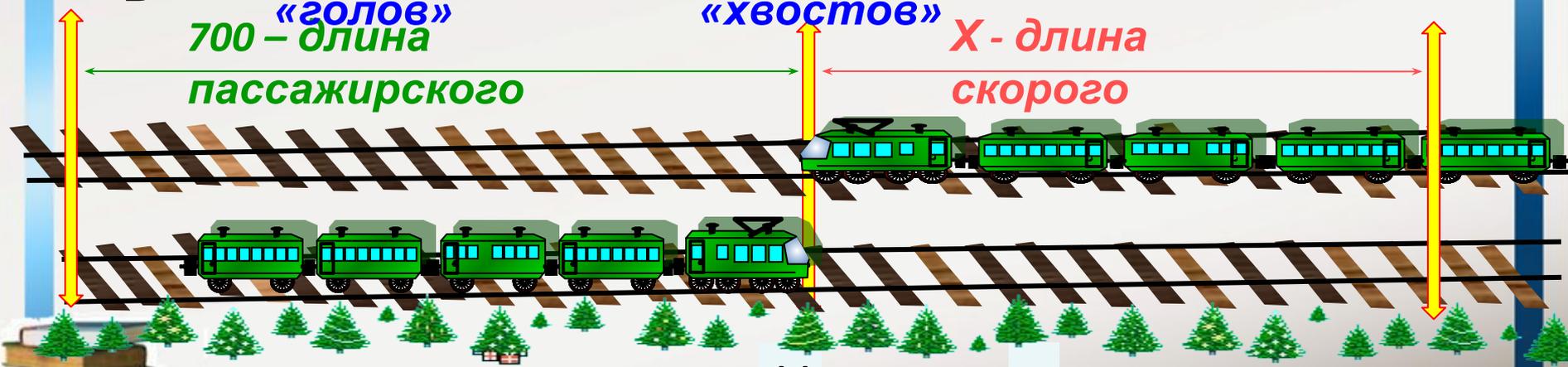
По двум параллельным железнодорожным путям навстречу друг другу следуют скорый и пассажирский поезда, скорости которых равны соответственно 65 км/ч и 35 км/ч. Длина пассажирского поезда равна 700 метрам. Найдите длину скорого поезда, если время, за которое он прошел мимо пассажирского поезда, равно 36 секундам. Ответ дайте в метрах.

Скорост
от встречи

$V = 65 + 35 = 100 \text{ км/ч.}$
до встречи

«голов»
700 – длина
пассажирского

«хвостов»
X - длина
скорого



За 36 секунд

$$= 100 \text{ 000 м/ч} \quad \frac{36}{3 \text{ 600}} \text{ ч} = 1 \text{ 000 м.}$$

Уравнени
е: $700 + x = 1000$

$x = 300 \text{ м.}$

единицы измерения !



По двум параллельным железнодорожным путям в одном направлении следуют пассажирский и товарный поезда, скорости которых равны соответственно 90 км/ч и 30 км/ч. Длина товарного поезда равна 600 метрам. Найдите длину пассажирского поезда, если время, за которое он прошел мимо товарного поезда равно 1 минуте. Ответ дайте в метрах.

Ещё единицы измерения в ответе?



Скорость
За 1 мин. обгона
обгона
проехали

$$90 - 30 = 60 \text{ км/ч.}$$

$$S = 60 \text{ км/ч} \cdot 1/60 \text{ ч} = 1 \text{ км} = 1000 \text{ м.}$$

Уравнение

$$600 + x = 1000,$$

$$x = 400 \text{ м.}$$

единицы измерения!



A cartoon character with a large head and a small body, wearing a blue shirt and holding a yellow ruler. The character is positioned on the left side of the slide, appearing to be measuring or pointing towards the text.

Трамвай проехал мимо
светофора
за 2 секунды. Какова длина
трамвая,

*Анализ
За 2 с.
пройдёт*

Модель ситуации условия
задачи

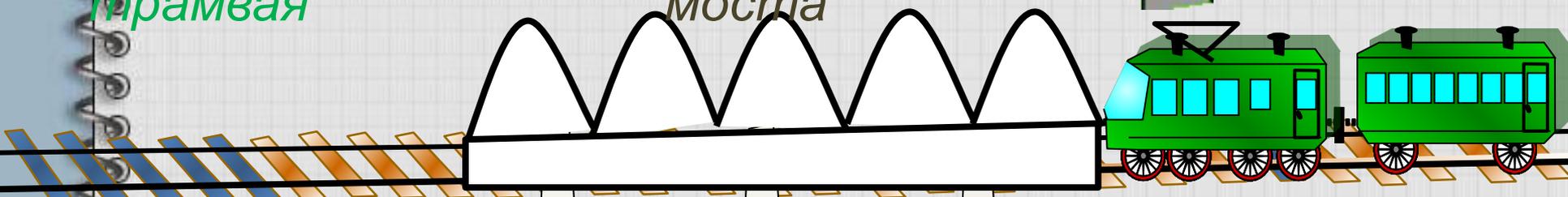


Трамвай проехал по мосту длиной 140 м – за 16 с.

Какова длина трамвая, если его скорость 36 км/ч? **X**

длина трамвая

140
длина моста



Единицы

36 км. - 36 000 м.

16 сек. **16 : 3 600**
- ч.

Уравнение:

$$S = 36\,000 \cdot (16 : 3\,600) = X + 140$$

$$X = 20 \text{ (м)}$$

