



LED лампа 9 W



електрически чайник 2000 W

10 минути

4 часа



лаптоп 60 W



телевизор 120 W



1 час





Примери: От какво зависи сметката за ток?

Учителят чете следните примери и обсъжда с класа. Учениците трябва да открият връзката между мощността на уредите и времето, което те работят.

Пример 1: Една електрическа крушка с мощност 100 W свети 10 часа. Една LED крушка с мощност 10 W също свети 10 часа. Коя ще „натрупа“ повече енергия и ще увеличи сметката повече?

Пример 2: Два уреда – печка 2000 W и телевизор 200 W. Печката работи 2 часа на ден, а телевизорът – 8 часа. Кой уред ще изразходва повече енергия и ще струва повече?

Пример 3: Зарядно устройство 20 W работи 4 часа, а компютър 400 W работи 1 час. Кой уред ще изразходва повече енергия?

Заключение: Сметката за ток зависи както от мощността на уреда (P), така и от времето (t), през което той работи. Формулата за енергията е $E = Pt$.

Име:

Марка/ модел на електро- уреда	Часове работа в интер- вала от 6:00 до 22:00 часа (дневна тарифа)	Часове работа в интер- вала от 22:01 до 05:59 часа (нощна тарифа)	Мощност на електро- уреда (KW)	Консуми- рана енергия на дневна тарифа (KW/h) $E = Pt$	Консуми- рана енергия на нощна тарифа (KW/h) $E = Pt$	Цена 1 KW/h енергия на дневна тарифа (лева)	Цена 1 KW/h енергия на нощна тарифа (лева)	Цена за работа- та на електро- уреда през нощта (лева)	Цена за работа- та на електро- уреда за 24 часа (лева)	Цена за работа- та на електро- уреда за 1 месец (лева)	
Лаптоп Леново	6	2	0,045	0,27	0,09	0,1634	0,0664	0,0441	0,0060	0,0501	1,5028



Мощност и електроенергия

Име: Клас:

Задача 1. Опорни понятия (бърз старт)

1. Попълни: $P = \dots \cdot \dots \rightarrow$ мерна единица $P = \dots$

2. Попълни: $E = \dots \cdot \dots \rightarrow$ мерна единица $E = \dots$ и

3. Преобразувай мерните единици : $1 \text{ kWh} = \dots \text{ J}$.

4. Подчертай вярното:

мощност = бързина / общо количество електроенергия;

енергия = бързина / общо количество електроенергия.

Задача 2. Лаборатория „Измери $P = UI$ “

Измери U (V) и I (A). Изчисли $P = UI$ (W).

Опит	U (V)	I (A)	$P = UI$ (W)	Коментар
1				
2				

Задача 3. Казуси „Енергиен бюджет: $E = Pt$ “

А. LED лампа с мощност 9 W свети 4 h/ден и изразхогва

$E = \dots$ (Wh) = \dots (kWh).

Мярка за икономия:

Б. Електрически чайник с мощност 2000 W работи 6 min/ден \rightarrow

$E = \dots$ (Wh/kWh).

Мярка за икономия:

В. Имате лаптоп с мощност 60 W, работещ 3 h и телевизор с мощност 120 W, работещ 1.5 h \rightarrow Кой от двата електроурега изразхогва повече електроенергия?

Защо:

Г. Зарядно с мощност 5 W, оставено включено 10 h и изразхогва

$E = \dots$ (Wh).

Мярка за икономия:



Задача 4. Отборен Quiz

Попълнете липсващите стойности. Запишете и в kWh.

Уред	Мощност P (W)	Време t (h)	Енергия E (Wh) = (kWh)
Лампон	40	0,5	$E = \dots\dots\dots Wh = \dots\dots\dots kWh$
Стационарен компютър	60	0,25	$E = \dots\dots\dots Wh = \dots\dots\dots kWh$
Лампа	15	2	$E = \dots\dots\dots Wh = \dots\dots\dots kWh$

Кой от трите електрически уреда ще изразходва повече енергия. Докажи отговора си с изчисления:

Задача 5. Рефлексия – „Минутки за икономии“

„Днес ще намаля разхода у дома като.....
....., защото $E = Pt$.“