

GRUPO 1

Nomes: _____

Pegar material do xérox (Copy Service) e responder as seguintes perguntas:

- De quanto aumenta a força de atração gravitacional quando a distância entre duas massas é reduzida a um terço da distância inicial?
- A que distância da superfície terrestre um astronauta pesa a metade do que pesa sobre a Terra? A que distância da superfície terrestre ele pesa um sexto ($1/6$) do que ele pesa sobre a Terra, ou seja, a que distância ele tem o mesmo peso que teria na superfície da Lua? ($r_{\text{TERRA}} = 6400 \text{ km}$)
- Como o filósofo francês Voltaire sugere a formulação da Lei da Gravitação por Isaac Newton?
- Por que os satélites precisam girar com altas velocidades em torno da Terra? Qual a diferença de velocidade entre a Lua e um satélite artificial ou ônibus espacial? O que justifica essa diferença?
- Quanto precisa variar a distância entre dois corpos para manter constante a força com que se atraem, nas seguintes condições?
 - a) quando a massa de cada um é quadruplicada.
 - b) quando a massa de cada um é reduzida à metade.
 - c) quando a massa de um deles é duplicada e a massa do outro é reduzida pela metade.
- Diferencie **PESO** de **MASSA**. Do que depende o peso de um objeto?
- Explique como Aristóteles descrevia a Física celeste.



GRUPO 2

Nomes: _____

Pegar material do xérox (Copy Service) e responder as seguintes perguntas:

- De quanto aumenta a força de atração gravitacional quando a distância entre duas massas é reduzida a um terço da distância inicial?
- A que distância da superfície terrestre um astronauta pesa a metade do que pesa sobre a Terra? A que distância da superfície terrestre ele pesa um sexto ($1/6$) do que ele pesa sobre a Terra, ou seja, a que distância ele tem o mesmo peso que teria na superfície da Lua? ($r_{\text{TERRA}} = 6400 \text{ km}$)
- Como o filósofo francês Voltaire sugere a formulação da Lei da Gravitação por Isaac Newton?
- Por que os satélites precisam girar com altas velocidades em torno da Terra? Qual a diferença de velocidade entre a Lua e um satélite artificial ou ônibus espacial? O que justifica essa diferença?
- Sabendo que a massa da Lua é $1/8$ (um oitavo) da massa da Terra e que seu raio mede cerca de $1/3,66$ do raio terrestre, calcule o peso de uma massa de $1,0 \text{ kg}$ na superfície da Lua.
- Qual a grande contribuição de Galileu para a explicação da Física celeste? Em que época isso ocorreu?
- Fisicamente, como se justifica a trajetória circular (elíptica) dos planetas em torno do sol?

GRUPO 3

Nomes: _____

Pegar material do xérox (Copy Service) e responder as seguintes perguntas:

- De quanto aumenta a força de atração gravitacional quando a distância entre duas massas é reduzida a um terço da distância inicial?
- A que distância da superfície terrestre um astronauta pesa a metade do que pesa sobre a Terra? A que distância da superfície terrestre ele pesa um sexto ($1/6$) do que ele pesa sobre a Terra, ou seja, a que distância ele tem o mesmo peso que teria na superfície da Lua? ($r_{\text{TERRA}} = 6400 \text{ km}$)
- Como o filósofo francês Voltaire sugere a formulação da Lei da Gravitação por Isaac Newton?
- Por que os satélites precisam girar com altas velocidades em torno da Terra? Qual a diferença de velocidade entre a Lua e um satélite artificial ou ônibus espacial? O que justifica essa diferença?
- Calcule com que força se atraem dois estudantes de 50 kg de massa a uma distância de 50 cm.
- Calcule a massa da Terra, sabendo que um objeto de 1,0 kg de massa, colocado sobre sua superfície, pesa 9,8 N. O raio da Terra é de aproximadamente 6340 km.
- Plutão é um planeta? Justifique sua resposta.
- Como a Lei da Gravitação é utilizada para explicar o fenômeno das marés?



GRUPO 4

Nomes: _____

Pegar material do xérox (Copy Service) e responder as seguintes perguntas:

- A que distância da superfície terrestre um astronauta pesa a metade do que pesa sobre a Terra? A que distância da superfície terrestre ele pesa um sexto ($1/6$) do que ele pesa sobre a Terra, ou seja, a que distância ele tem o mesmo peso que teria na superfície da Lua? ($r_{\text{TERRA}} = 6400 \text{ km}$)
- De quanto aumenta a força de atração gravitacional quando a distância entre duas massas é reduzida a um terço da distância inicial?
- Como o filósofo francês Voltaire sugere a formulação da Lei da Gravitação por Isaac Newton?
- Por que os satélites precisam girar com altas velocidades em torno da Terra? Qual a diferença de velocidade entre a Lua e um satélite artificial ou ônibus espacial? O que justifica essa diferença?
- Calcule a intensidade da força de atração da Lua sobre um corpo de 50 kg situado na superfície da Terra, sabendo que a distância Lua-Terra é de $3,8 \times 10^5 \text{ km}$ e que a massa da Lua é $7,35 \times 10^{22} \text{ kg}$.
- Suponha a Terra com a mesma massa, porém com o DOBRO do raio. Como ficaria nosso peso nessas condições?
- Qual a descrição atual da Via Láctea, onde se situa nosso sistema solar?

GRUPO 5

Nomes: _____

Pegar material do xérox (Copy Service) e responder as seguintes perguntas:

- De quanto aumenta a força de atração gravitacional quando a distância entre duas massas é reduzida a um terço da distância inicial?
- A que distância da superfície terrestre um astronauta pesa a metade do que pesa sobre a Terra? A que distância da superfície terrestre ele pesa um sexto ($1/6$) do que ele pesa sobre a Terra, ou seja, a que distância ele tem o mesmo peso que teria na superfície da Lua? ($r_{\text{TERRA}} = 6400 \text{ km}$)
- Como o filósofo francês Voltaire sugere a formulação da Lei da Gravitação por Isaac Newton?
- Por que os satélites precisam girar com altas velocidades em torno da Terra? Qual a diferença de velocidade entre a Lua e um satélite artificial ou ônibus espacial? O que justifica essa diferença?
- Sabendo que a força de atração entre dois corpos celestes ($m_1 = 2 \times 10^{30} \text{ kg}$ e $m_2 = 4,83 \times 10^{24} \text{ kg}$) é da ordem de $5,47 \times 10^{22} \text{ N}$, qual a distância entre eles?
- A razão entre os diâmetros dos planetas Marte e Terra é de $1/2$ e a razão entre suas respectivas massas é de $1/10$. Sendo de 160 N o peso de um garoto na superfície da Terra, qual seria o peso do menino em Marte?
- Como é descrita a Lei da Gravitação Universal? A quem se atribui os créditos por sua formulação e em que época isso ocorreu?
- O que é um satélite geoestacionário?

