Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

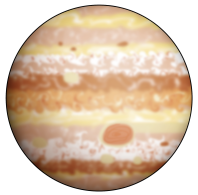
Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

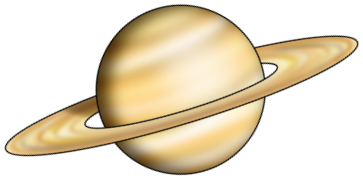
Jupiter
kaasuplaneetta



koko (halkaisija, km)	139 822
massa (suhteessa Maahan)	318 · Maa
lämpötila (°C)	-108
kuiden määrä	> 95
etäisyys auringosta (AU)	5,204

Aurinkokunnan kingi

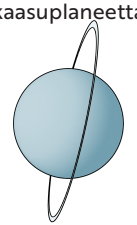
Saturnus
kaasuplaneetta



koko (halkaisija, km)	116 464
massa (suhteessa Maahan)	95 · Maa
lämpötila (°C)	-139
kuiden määrä	> 83
etäisyys auringosta (AU)	9,583

Aurinkokunnan kingi

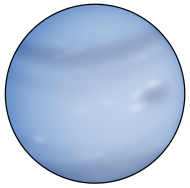
Uranus
kaasuplaneetta



koko (halkaisija, km)	50 724
massa (suhteessa Maahan)	14,5 · Maa
lämpötila (°C)	-197
kuiden määrä	27
etäisyys auringosta (AU)	19,191

Aurinkokunnan kingi

Neptunus
kaasuplaneetta



koko (halkaisija, km)	49 244
massa (suhteessa Maahan)	17 · Maa
lämpötila (°C)	-201
kuiden määrä	14
etäisyys auringosta (AU)	30,07

Aurinkokunnan kingi

Pluto
kääpiöplaneetta

koko (halkaisija, km)	2376
massa (suhteessa Maahan)	0,00218 · Maa
lämpötila (°C)	-229
kuiden määrä	5
etäisyys auringosta (AU)	39,482

Aurinkokunnan kingi

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

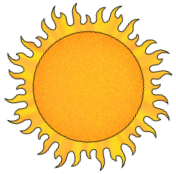
Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinko
tähti



koko (halkaisija, km)	1 391 400
massa (suhteessa Maahan)	332 950 · Maa
lämpötila (°C)	5 000 000
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	0

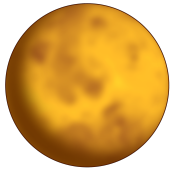
Aurinkokunnan kingi

Merkurius
kiviplaneetta

koko (halkaisija, km)	4880
massa (suhteessa Maahan)	0,055 · Maa
lämpötila (°C)	164
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	0,387

Aurinkokunnan kingi

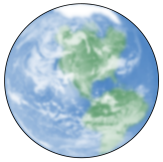
Venus
kiviplaneetta



koko (halkaisija, km)	12 104
massa (suhteessa Maahan)	0,815 · Maa
lämpötila (°C)	464
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	0,723

Aurinkokunnan kingi

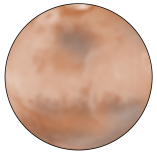
Maa
kiviplaneetta



koko (halkaisija, km)	12 742
massa (suhteessa Maahan)	1 · Maa
lämpötila (°C)	15
kuiden määrä	1
etäisyys auringosta (AU)	1

Aurinkokunnan kingi

Mars
kiviplaneetta



koko (halkaisija, km)	6779
massa (suhteessa Maahan)	0,107 · Maa
lämpötila (°C)	-60
kuiden määrä	2
etäisyys auringosta (AU)	1,524

Aurinkokunnan kingi

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Kuu
Maan kuu

koko (halkaisija, km)	3474
massa (suhteessa Maahan)	0,0123 · Maa
lämpötila (°C)	-73
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	1

Aurinkokunnan kingi

Ceres
kääpiöplaneetta

koko (halkaisija, km)	939
massa (suhteessa Maahan)	0,00016 · Maa
lämpötila (°C)	-100
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	2,77

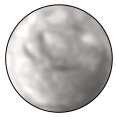
Aurinkokunnan kingi

Makemake
kääpiöplaneetta

koko (halkaisija, km)	1430
massa (suhteessa Maahan)	0,00052 · Maa
lämpötila (°C)	-235
kuiden määrä	1
etäisyys auringosta (AU)	45,430

Aurinkokunnan kingi

Eris
kääpiöplaneetta



koko (halkaisija, km)	2326
massa (suhteessa Maahan)	0,027 · Maa
lämpötila (°C)	-231
kuiden määrä	1
etäisyys auringosta (AU)	67,864

Aurinkokunnan kingi

Europa
Jupiterin kuu

koko (halkaisija, km)	3122
massa (suhteessa Maahan)	0,008 · Maa
lämpötila (°C)	-171
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	5,204

Aurinkokunnan kingi

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

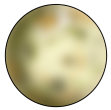
Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Io
Jupiterin kuu



koko (halkaisija, km)	3644
massa (suhteessa Maahan)	0,015 · Maa
lämpötila (°C)	-163
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	5,204

Aurinkokunnan kingi

Enceladus
Saturnuksen kuu

koko (halkaisija, km)	4880
massa (suhteessa Maahan)	0,055 · Maa
lämpötila (°C)	-198
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	9,583

Aurinkokunnan kingi

Titan
Saturnuksen kuu

koko (halkaisija, km)	5150
massa (suhteessa Maahan)	0,815 · Maa
lämpötila (°C)	-180
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	9,583

Aurinkokunnan kingi

Phobos
Marsin kuu

koko (halkaisija, km)	22
massa (suhteessa Maahan)	< 0,00001 · Maa
lämpötila (°C)	-40
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	1,524

Aurinkokunnan kingi

Deimos
Marsin kuu

koko (halkaisija, km)	12
massa (suhteessa Maahan)	< 0,00001 · Maa
lämpötila (°C)	-40
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	1,524

Aurinkokunnan kingi

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Aurinkokunnan kingi!
TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS

Kharon
Pluton kuu

koko (halkaisija, km)	1210
massa (suhteessa Maahan)	0,0002 · Maa
lämpötila (°C)	-220
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	39,482

Aurinkokunnan kingi

Titania
Uranuksen kuu

koko (halkaisija, km)	1577
massa (suhteessa Maahan)	0,0005 · Maa
lämpötila (°C)	-200
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	19,191

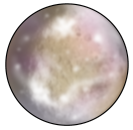
Aurinkokunnan kingi

Triton
Neptunuksen kuu

koko (halkaisija, km)	2705
massa (suhteessa Maahan)	0,0036 · Maa
lämpötila (°C)	-235
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	30,07

Aurinkokunnan kingi

Ganymede
Jupiterin kuu



koko (halkaisija, km)	5268
massa (suhteessa Maahan)	0,025 · Maa
lämpötila (°C)	-163
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	5,204

Aurinkokunnan kingi

Rhea
Saturnuksen kuu

koko (halkaisija, km)	1527
massa (suhteessa Maahan)	0,00039 · Maa
lämpötila (°C)	-197
kuiden määrä	0
etäisyys auringosta (AU)	9,583

Aurinkokunnan kingi

25 korttia, 2-5 pelaajalle
Suositus: 7lk ylöspäin

Aurinkokunnan kingi!

TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti
TIEDEKESKUS
TURKU

Perustiedot korteista
Jokainen kortti kuvastaa yhtä aurinkokunnan kappaletta. Jokaiselle on kerrottu viisi ominaisuutta: koko, paino, lämpötila, kuiden määrä ja etäisyys auringosta. Kappaleiden massa on annettu Maan massoina. Annettu luku kertoo siis kuinka moni kertainen kyseisen kappaleen massa on verrattuna Maan massaan. Etäisyys auringosta on annettu astronomisissa yksiköissä (AU). Yksi astronominen yksikkö vastaa etäisyyttä Maasta Aurinkoon. Kilometreinä yksi astronominen yksikkö on 149 597 871 km.

Oppimistavoitteet
- yhdessä tekeminen ja pelin pelaamisen opettelu
- matemaattisten taitojen kehittyminen (suuret ja pienet luvut ja niiden vertailu, suhteellisuus)
- aurinkokunnan kohteiden opettelu (kappaleiden nimeäminen, suuruusjärjestykset, kappaleideneri ominaisuudet)
- jos korttipakat tehdään itse, mukaan saadaan askartelua ja kuvataidetta

Pelin kulku
Sekoita kortit ja jaa ne tasan pelaajien kesken. Laita mahdolliset ylijääneet kortit sivuun. Valitkaa aloittaja. Nostakaa omasta pakastanne yksi kortti käteen. Älkää näyttäkö omaa korttianne toisille. Aloittaja päättää nostamisen jälkeen, mitä kappaleen ominaisuutta tällä kierroksella verrataan. Verratkaa kysytyn ominaisuuden suuruutta. Se, jolla ominaisuus on suurempi, voittaa kierroksen ja saa pelatut kortit. Kierroksen voittaja lisää kortit (oma kortti ja pelikavereilta saadut) pakkansa pohjalle. Tasatilanteessa molemmat laittavat korttinsa oman pakkansa pohjalle. Kierroksen voittaja saa päättää, mitä ominaisuutta seuraavasta kortista verrataan. Pelin voittaa se, joka saa kerättyä kaikki kortit omaan pakkaansa.

Kortteja voi käyttää myös yksin ja asettaa aurinkokunnan kohteita eri ominaisuuksien mukaiseen järjestykseen vaikka riviin pöydälle. Jos korttipakkoja on useita, kaikki kortit voi laittaa pöydälle allekkain eri ominaisuuksien mukaiseen järjestykseen laitettuna.

Aurinkokunnan kingi!

Tulostusohje
Tulosta kortit kaksipuolisina lyhyen sivun sidonnalla. Kortit kannattaa tulostaa paksummalle paperille tai kartongille, mikäli mahdollista. Kortit kannattaa tulostuksen jälkeen leikata irti, laminoida ja leikata jälleen irti. Laminoituina ne kestävät käytössä pidempään.

Voit hyvin myös tulostaa kortit yksipuolisina etu- ja takapuolet erikseen ja kiinnittää sitten puolet toisiinsa, liimalla tai laminoimalla ne yhteen.

Voit tulostaa käyttöösi niin monta korttipakkaa kuin haluat! Huomaathan, että korttien kaupallinen käyttö on kielletty.

Korttisarjalle on tulossa jatkoa! Mikäli peli muilla opetusta tukevilla teemoilla kiinnostaa, kannattaa ottaa @lumaturku seurantaan tai tilata uutsikirjeemme osoitteesta https://sites.utu.fi/luma/ajankohtaista/uutiskirje/ .

TURUN YLIOPISTO | **Biodiversiteetti**

TIEDEKESKUS

TURKU