



Úkol 1:

Nejdříve v osmisměrce najděte následujících 8 slov, které budete později v těchto tvarech potřebovat pro doplnění textu:



X	O	S	M	O	T	Ř	I	M	D
E	S	E	A	T	Í	I	N	E	Y
P	I	C	A	T	I	V	A	R	G
S	H	L	U	K	U	J	E	K	R
O	C	D	E	N	T	R	A	U	Š
I	Y	O	L	O	K	R	N	R	Š
V	Í	X	Y	K	S	R	P	A	P

Úkol 2:

Nyní použijte slova ze zadání osmisměrky pro doplnění následujícího textu.

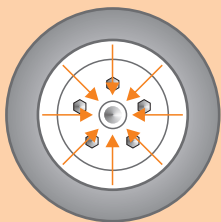
Proč jsou planety kulaté?

_____ planet sluneční soustavy se liší v mnoha ohledech. Mají různou velikost. Jsou různě vzdálené od Slunce. Některé jsou malé a pevné, jiné jsou velké a plynné. Ale všechny jsou kulaté. Proč tomu tak je? Proč nemají tvar krychle nebo kuželu?

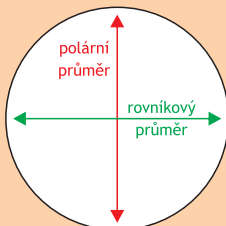
Planeta vzniká tehdy, když materiál ve vesmíru do sebe naráží a _____ se. Po nějakém čase má dostatek hmoty na to, aby měla určitou _____. To je síla, která drží hmotu ve vesmíru pohromadě. Když je formující se planeta dostatečně velká, začne si svou cestu kolem hvězdy „čistit“. Používá své gravitační síly k „pohlčení“ vesmírných těles a úlomků.

Gravitace planety působí všemi směry stejnou silou – od středu k okrajům. Jako _____ kola. Tím se celkový tvar planety stává koulí.

Přestože můžeme tvrdit, že planety mají kulovitý tvar, některé z nich jsou kulatější než ostatní. Zatímco _____ a Venuše jsou téměř dokonalé koule, Saturn a Jupiter jsou v oblasti rovníku poněkud širší. Jak se točí kolem své osy, v okolí rovníku se vydouvají. Proč tomu tak je? Když nějaká věc rotuje, části na okraji se musí pohybovat rychleji než uvnitř tělesa. To platí pro všechny věci, které se točí, např. _____, DVD, nebo ventilátor. Vnější části se točí nejrychleji, a urazí tak největší vzdálenost.



→ gravitační síla



Hmota podél rovníku je přidržována gravitací, ale díky rotaci se tento materiál snaží oddělit, podobně jako bláto od roztočeného kola. Objem a rychlost rotace velkých planet jako Saturn a Jupiter jsou opravdu velké, ale přitažlivá síla je přesto schopná udržet je pohromadě. Kvůli rotaci okolo vlastní osy, která vyvolává odstředivé síly, se v okolí rovníku vydouvají. Hovoříme tak o tzv. rovníkovém _____ a zploštění na pólech.

Rovníkové vydutí _____ je ze všech planet sluneční soustavy největší. Když porovnáme jeho průměr od pólu k pólu s rovníkovým průměrem, na rovníku je o 9,7 % širší.



Úkol 3:

Pokud jste osmisměrku správně vyškrtali, objevíte v ní tajenku. Přečtete zbývající písmena po řádcích a přitom vynechte první a poslední písmeno (X). Dozvíte se v ní, o kolik je Země na rovníku širší než mezi póly.

Tajenku vypište:



Úkol 4:

Jak se liší rovníkové vydutí velkých a malých planet? Doplňte tabulku. Rovníkové vydutí vypočítáte, pokud rozdíl mezi rovníkovým a polárním průměrem vydělíte rovníkovým průměrem.

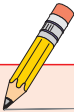
Název planety	Rovníkový průměr	Polární průměr	Rovníkové vydutí	Rotace (dny)
Merkur	4 879	4 879		58,78
Venuše	12 104	12 104		243,7
Země	12 756,2	12 713,6		1
Jupiter	142,984	133,709		0,415
Saturn	120,536	108,728		0,445

Prostor pro výpočty:



Úkol 5: Porovnejte Vaše výsledky s posledním sloupcem v tabulce.

Jak souvisí rovníkové vydutí planet s délkou jejich rotace?



Zdroj dat:

<http://spaceplace.nasa.gov>

<http://theplanets.org>

Řešení:

Úkoly 1 a 3:

X	O	S	M	O	T	Ř	I	M	D
E	S	E	A	T	Í	I	N	E	Y
P	I	C	A	T	I	V	A	R	G
S	H	L	U	K	U	J	E	K	R
O	C	D	E	N	T	R	A	U	Š
I	Y	O	L	O	K	R	N	R	Š
V	Í	X	Y	K	S	R	P	A	P

Úkol 2:

Osm planet sluneční soustavy se liší v mnoha ohledech. Mají různou velikost. Jsou různě vzdálené od Slunce. Některé jsou malé a pevné, jiné jsou velké a plynné. Ale všechny jsou kulaté. Proč tomu tak je? Proč nemají tvar krychle nebo kuželu? Planeta vzniká tehdy, když materiál ve vesmíru do sebe naráží a **shlukuje** se. Po nějakém čase má dostatek hmoty na to, aby měla určitou **gravitaci**. To je síla, která drží hmotu ve vesmíru pohromadě. Když je formující se planeta dostatečně velká, začne si svou cestu kolem hvězdy čistit. Používá své gravitační síly k „pohlcení“ vesmírných těles a úlomků. Gravitační planety působí všemi směry stejnou silou – od středu k okrajům. Jako **paprsky** kola. Tím se celkový tvar planety stává kouli. Přestože můžeme tvrdit, že planety mají kulovitý tvar, některé z nich jsou kulatější než ostatní. Zatímco **Merkur** a **Venuše** jsou téměř dokonalé koule, Saturn a Jupiter jsou v oblasti rovníku poněkud širší. Jak se točí kolem své osy, v okolí rovníku se vydouvají. Proč tomu tak je? Když nějaká věc rotuje, části na okraji se musí pohybovat rychleji než uvnitř tělesa. To platí pro všechny věci, které se točí, např. **kolo**, DVD, nebo ventilátor. Vnější části se točí nejrychleji a urazí tak největší vzdálenost. Hmotu podél rovníku je přidržována gravitací, ale díky rotaci se tento materiál snaží oddělit, podobně jako bláto od roztočeného kola. Objem a rychlost rotace velkých planet jako Saturn a Jupiter jsou opravdu velké, ale přitažlivá síla je přesto schopná udržet je pohromadě. Kvůli rotaci okolo vlastní osy, která vyvolává odstředivé síly, se v okolí rovníku vydouvají. Hovoříme tak o tzv. rovníkovém **vydutí** a zploštění na pólech. Rovníkové vydutí **Saturna** je ze všech planet sluneční soustavy největší. Když porovnáme jeho průměr od pólu k pólu s rovníkovým průměrem, na rovníku je o 9,7 % širší.