



ОТ АТОМА ДО СЛЪНЦЕТО: ПЪТЕШЕСТВИЕ В СТЕПЕНИТЕ НА 10

Име: _____ Дата: _____ Клас: _____

Ниво 1 – Лесно

4500	320 000	86 000	15 000	7200
9800	600 000	43 000	120 000	0,0045
0,03	0,005	0,00012	0,009	0,07
0,00038	0,045	0,006	0,0003	0,08

Ниво 2 – Средно

149 600 000	7 200 000	95 000 000	48 000 000	530 000 000
18 400 000	902 000 000	315 000 000	64 000 000	0,0000012
0,00000045	0,0000000009	0,00000073	0,0000025	0,0000058
0,000000014	0,00000089	0,0000034	0,000000092	0,000000008

Ниво 3 – Трудно

5 970 000 000 000 000 000 000	384 400 000	299 792 458	12 500 000 000 000	743 000 000 000
88 000 000 000	6 400 000 000 000	1 080 000 000 000	54 300 000 000 000	0,0000000000 000015
0,00000000000000 0000089	0,000000000 001	0,0000000000 00032	0,000000000 00000047	0,0000000000 0000000016
0,00000000000000 089	0,000000000 0000000023	0,0000000000 0054	0,000000000 0000000064	0,0000000000 000000000031

ОТ АТОМА ДО СЛЪНЦЕТО: ПЪТЕШЕСТВИЕ В СТЕПЕНИТЕ НА 10

Име: _____ Дата: _____ Клас: _____

Задача 1. Кой е по-плътен?

В таблицата са записани плътности на четири материала:

Материал	Плътност (kg/m^3)
Алуминий	$2,7 \cdot 10^3$
Мед	$8,9 \cdot 10^3$
Олово	$1,14 \cdot 10^4$
Кварц	$2,65 \cdot 10^3$

Кой материал има най-голяма плътност?

А) алуминий Б) мед В) олово Г) кварц

Задача 2. Космически скорости

При изстрелване на нова ракета са измерени следните скорости:

- Първа скорост: 4800 m/s
- Втора скорост: 13800 m/s
- Трета скорост: 20500 m/s

а) Запишете тези скорости в km/s .Пример: $2600 \text{ m/s} = 2600 : 1000 \text{ km/s} = 2,6 \text{ km/s}$

б) Запишете всяко число в стандартен запис (ако се промени).

Задача 3. Планети в цифри

В таблицата са дадени приблизителни маси на няколко измислени планети:

Планета	Маса (kg)
Астрия	$3,21 \cdot 10^{23}$
Борея	$6,05 \cdot 10^{24}$
Кирион	$7,8 \cdot 10^{22}$
Дракон	$9,9 \cdot 10^{23}$

а) Коя планета има най-голяма маса?

Математика

6 клас



Задача 4. Сравни разстоянията

Средното разстояние от две звезди до Земята е:

- Звезда Алфа: $2,7 \cdot 10^8$ km
- Звезда Бета: $3,5 \cdot 10^9$ km

Колко пъти по-близо до Земята е Алфа в сравнение с Бета?

Задача 5. Население в научен запис

Населението на два измислени континента е:

- Континент Елара: $5,42 \cdot 10^7$ души
- Континент Солис: $8,1 \cdot 10^6$ души

а) Кое население е по-голямо?

б) Колко пъти Елара е по-населена от Солис?

в) Изразете числата в десетична форма.

Задача 6. Микроскопични размери

Учени изследват два вида микроорганизми:

- Организъм А: $4,2 \cdot 10^{-7}$ m
- Организъм Б: $7,5 \cdot 10^{-8}$ m

а) Кой е по-малък?

б) Колко пъти организъмът А е по-голям от Б?

Задача 7. Площи и обеми

а) Квадрат със страна 30 km – колко

квадратни метра е площта му? Запишете като степен на 10.

б) Куб със страна 0,5 km – колко кубически метра е обемът му? Запишете като степен на 10.

Математика

6 клас



Задача 8. Интернет скорост

Един цифров сигнал пътува за 0,000000023 s.

а) Запишете това време в стандартен запис.

б) Превърнете числото в наносекунди.

Задача 9. Сравнение в проценти

Две страни имат площи:

- Лира: $3,15 \cdot 10^5 \text{ km}^2$
- Ория: $8,9 \cdot 10^4 \text{ km}^2$

а) Колко процента е площта на Ория от площта на Лира?

б) Колко пъти Лира е по-голяма от Ория?

Задача 10. Енергия на батерия

- Батерия А: $2,4 \cdot 10^5 \text{ J}$
- Батерия Б: $7,8 \cdot 10^4 \text{ J}$

Коя е по-мощна? Запишете и двете в стандартен вид.

Задача 11. Височина на облаци

- Облак тип А: $3,2 \cdot 10^3 \text{ m}$
- Облак тип Б: $1,1 \cdot 10^4 \text{ m}$

Колко пъти облак Б е по-високо?

**Задача 12. Разход на автомобил**

Колата изгаря $0,0000034 \text{ m}^3$ бензин за секунда.

Запишете числото в стандартен вид.

Задача 13. Светлинен импулс

Импулсът трае $5,7 \cdot 10^{-9} \text{ s}$.

Колко е това в наносекунди?

Задача 14. ДНК сегмент

Дължината на сегмент е $2,15 \cdot 10^{-6} \text{ m}$.

Колко пъти този сегмент е по-дълъг от сегмент с дължина $4,1 \cdot 10^{-8} \text{ m}$?

Задача 15. Температурен датчик

Сензор отчита $0,000000007 \text{ A}$.

Запишете тока в стандартен вид.

Задача 16. Планетарна орбита

- Планета Орин: $7,4 \cdot 10^7 \text{ km}$ от звездата си.
- Планета Виро: $1,2 \cdot 10^8 \text{ km}$.

Колко пъти Орин е по-близо?

Задача 17. Звукова вибрация

Честота: $3,5 \cdot 10^4 \text{ Hz}$.

Запишете в стандартен вид и след това в kHz.



НИВО 1 — ЛЕСНО (20 ЧИСЛА)

4500	0,03
320 000	0,005
86 000	0,00012
15 000	0,009
7200	0,07
9800	0,0008
600 000	0,045
43 000	0,006
120 000	0,0003
0,0045	0,08



НИВО 2 — СРЕДНО (20 ЧИСЛА)

149 600 000	0,00000045
7 200 000	0,0000000009
95 000 000	0,00000073
48 000 000	0,0000025
530 000 000	0,0000058
18 400 000	0,000000014
902 000 000	0,00000089
315 000 000	0,0000034
64 000 000	0,000000092
0,0000012	0,000000008

**НИВО 3 — ТРУДНО (20 ЧИСЛА)**

5 970 000 000 000 000 000 000	0,0000000000000000000089
384 400 000	0,00000000000001
299 792 458	0,0000000000000032
12 500 000 000 000	0,000000000000000047
743 000 000 000	0,00000000000000000016
88 000 000 000	0,000000000000000089
6 400 000 000 000	0,00000000000000000023
1 080 000 000 000	0,0000000000000054
54 300 000 000 000	0,00000000000000000064
0,00000000000000000015	0,0000000000000000000031