Задачи

Задача 2.1. *Сравнение мощности сейсмической литосферы по разным критериям*

Условие:

Для некоторого региона получены два значения мощности сейсмической литосферы:

- по контрасту скорости δV = 1%: H_1 = 120 км
- по контрасту скорости δV = 2%: H_2 = 160 км

На сколько процентов различаются эти оценки?

Какой критерий, по вашему мнению, дает более «консервативную» оценку мощности литосферы?

Задача 2.2. *Анализ зоны пониженных скоростей*

В таблице приведены данные по скоростям S-волн (Vs) на разных глубинах для некоторого региона:

Глубина, км	Vs, км/с
0	3.5
35	4.2
80	4.5
120	4.3
160	4.2
200	4.4
250	4.7
300	4.9

Вопросы:

- На каких глубинах наблюдается зона пониженных скоростей (ЗПС)?
- Какова мощность этой зоны?
- Какую глубину вы примете за верхнюю границу сейсмической литосферы?
- Какую глубину вы примете за нижнюю границу сейсмической литосферы (границу с астеносферой)?
- Оценить средние скорости Vs для выделенных слоев

Задача 2.3. *Построение профиля сопротивления*

По данным магнитотеллурического зондирования получены значения удельного сопротивления ρ (Ом·м) на разных глубинах:

Глубина, км	$\log_{10}$ ρ (ρ в Ом·м)
0	3.0
10	2.8
25	3.5
40	2.0
60	3.0
80	3.8
120	2.5
160	2.0
200	2.5
250	3.0

Задание:

- Вычислите значения ρ (в Ом·м) для каждой глубины.
- Постройте график $\log_{10}$ ρ от глубины.
- Выделите на графике слои, которые можно интерпретировать как:
  - кору
  - электрическую литосферу
  - электрическую астеносферу (HCL)
- Оценить средние значения проводимости для выделенных слоев