



**ОЛИМПИАДА**  
**ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ**  
**НАПРАВЛЕНИЮ**

Шифр
------

**Отборочный тур**

**11 класс**

11.1.1. (15 баллов). Вычислить значение выражения:

$$\log_4(4^{0,75} \cdot 2^{0,5} : 8^{\frac{1}{3}})$$

11.1.2. (15 баллов). Два одинаковых камня бросают вниз с высоты 9,8 м. Первый падает свободно, второй имеет начальную скорость. Определить начальную скорость второго камня, если на поверхность земли он падает на 0,5 с раньше первого.

11.1.3. (20 баллов). Рассчитайте сумму первых трех членов арифметической прогрессии, если от деления ее шестнадцатого члена на пятый в частном получается 3, а от деления двадцать первого члена на шестой в частном получается 3 и 12 в остатке.

11.1.4. (20 баллов). В дно водоема глубиной 2 м вбита свая, на 0,5м выступающая из воды. Найти длину тени от сваи на дне водоема при угле падения лучей 70°.

11.1.5. (30 баллов). В последнее десятилетие во многих странах мира возник острый дефицит многих видов минерального сырья (например, руд черных и цветных металлов, топливно-энергетических ресурсов и т.д.). В конечном итоге большинство разведанных месторождений полезных ископаемых будут полностью исчерпаны. Как Вы считаете, какие новые источники минерального сырья человечеству придется осваивать в ближайшие 20-30 лет, чтобы обеспечить производство металлами, энергией и т.д.?

В ответе укажите 3-4 возможных источника пополнения минерально-сырьевой базы и перспективность их освоения.

Задание	1	2	3	4	5
Ответ					