



**Комплекс предметов «химия, физика, математика, биология»
для школьников 5 – 9 классов (отборочный этап)
Решение задачи 9. Пористый материал**

1. Из картинки видно, что средний диаметр поры – около половины от единицы масштаба, т.е. 50 нм.
2. Площадь прямоугольника – примерно $800 \cdot 550 = 440\,000 \text{ нм}^2$. Он содержит примерно 45 пор общей площадью $45 \cdot \pi \cdot (50/2)^2 = 88\,000 \text{ нм}^2$. Доля площади, занятой порами:

$$88\,000 / 440\,000 = 0,2 = 20\%.$$

Примерно такой же результат получается, если заметить, что каждая пора находится в центре шестиугольника ребром около 60 нм.

$$S_{\text{поры}} / S_{\text{шестиуг}} = \pi \cdot (50/2)^2 / (3^{3/2} / 2 \cdot 60^2) = 0,21 = 21\%.$$