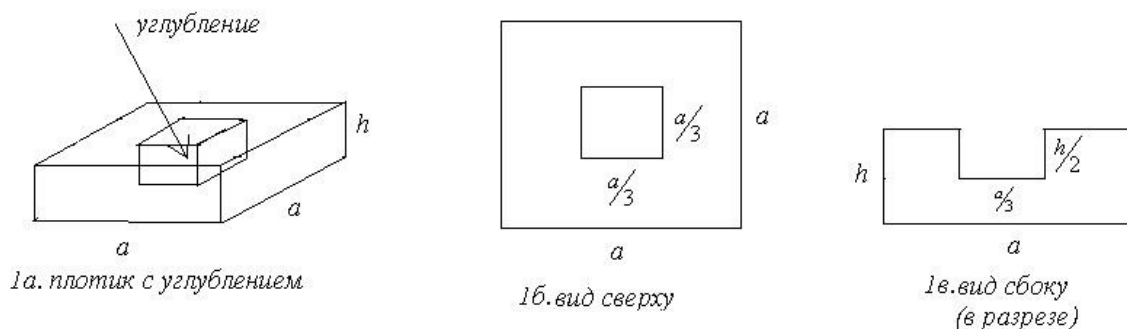


8 класс

Задача 8.1. Цилиндрическая емкость наполнена водой и бензином в соотношении 1:1 (высоты столбов h). В емкость погрузили тело – пробковый куб (сплошной, без полостей) с ребром a со стеклянным шариком внутри. При этом куб на $2/3$ своего объема погружен в воду, на $1/3$ – в бензин. Найти объем стеклянного шарика, заключенного в кубе.

Примечание. Объем куба $V = \frac{4}{3}\pi r^3$, r – радиус шара.

Задача 8.2. Пенопластовый плотик имеет форму прямоугольного параллелепипеда с квадратным дном (сторона a) и высотой h . На уровне $h/2$ обозначили ватерлинию. В центре вырезали углубление высотой $h/2$, одинаковыми длиной и шириной, равными $a/3$ (см. рис.). В углубление поместили пластиковый стакан, повторяющий его форму. Стакан наполняют водой. Вычислить объем воды, соответствующий погружению плотика на уровень ватерлинии, а также положение уровня воды в стакане относительно уровня ватерлинии (массой стакана пренебречь).



Задача 8.3. Навстречу движущемуся прямолинейно с постоянной скоростью хоккеисту каждые 2 с автомат посылает шайбу со скоростью 72 км/ч. Определите скорость хоккеиста, если он отражает шайбы с интервалом 1,6 с.

Задача 8.4 (экспериментальная). Определите длину L изоляционной ленты в целом мотке.
Оборудование: моток изоляционной ленты, штангенциркуль, лист миллиметровой бумаги (по требованию).