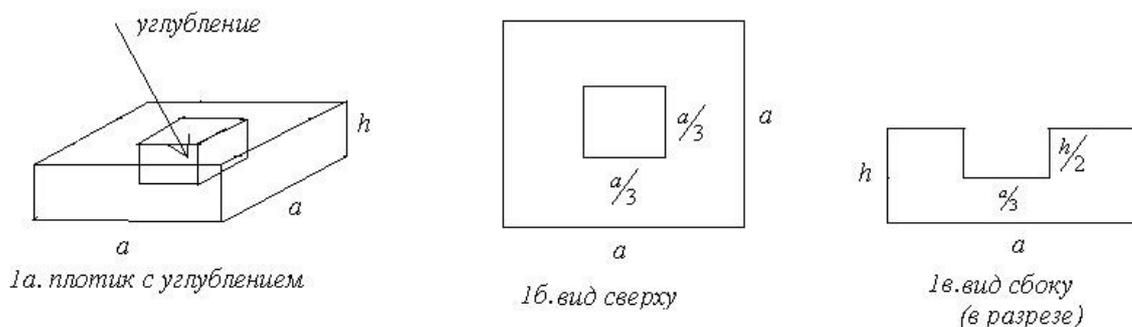


## 8 класс

**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).