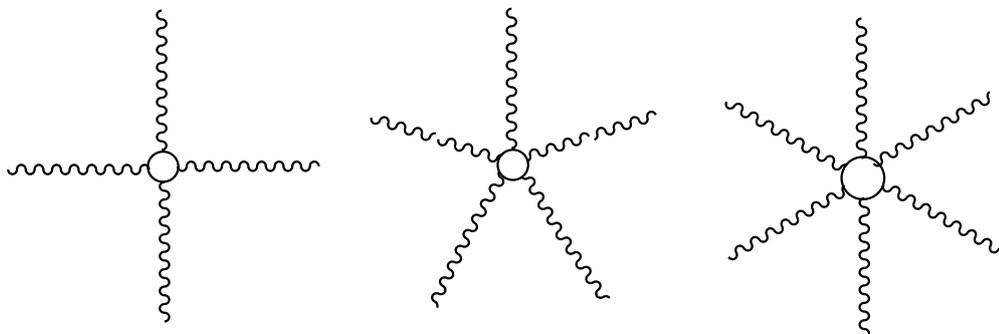


### Задача 08. Нано-звезды (6 баллов)

Некоторые наноструктуры по форме напоминают звездочки. «Звездными» полимерами называют молекулы, в которых с центральным атомом или группой атомов (ядром) соединено несколько длинных молекулярных цепочек, содержащих повторяющиеся группы атомов, например  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\dots$



- 1) Какие атомы (или группы атомов) могли бы выступать в роли ядра для приведенных на рисунке «звезд»? Предложите по одному варианту. **(1.5 балла)**
- 2) «Звезда» имеет молекулярную формулу  $\text{C}_{66}\text{H}_{120}\text{Br}_6$ , все цепи в ней одинаковы. Установите формулу ядра, число цепей и формулу цепи. **(3 балла)**
- 3) Если бы в вашем распоряжении были «звездные» полимеры (в виде веществ или отдельных молекул), для чего бы вы могли их использовать? **(1.5 балла)**