ETWAS KOMPLIZIERTER ABER LOGISCH!

Die Benennung verzweigter Alkane

Aufgaben

Die eindeutige und systematische Benennung von Verbindungen wird als Nomenklatur bezeichnet. Sie gilt nicht nur für die Alkane, sondern für alle „organischen“ Stoffklassen. Daher ist es wichtig, sich mit den Regeln der Nomenklatur zu beschäftigen.

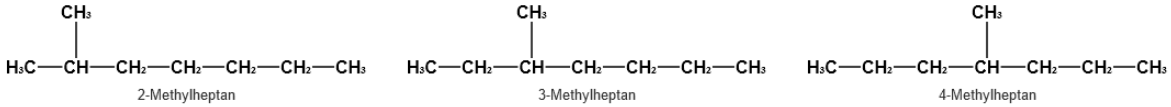
Die Erarbeitung erfolgt nach der Methode des Partnerpuzzles.

1. Erarbeiten Sie aus M1 drei Regeln in Partnerarbeit (A⇆A: Nr. 2, 4, 6 / B⇆B: Nr. 3, 5 ,7).
2. Wechseln Sie zu einem Partner, der sich zuvor mit den anderen drei Regeln beschäftigt hat. Erklären Sie sich gegenseitig „ihre“ Regeln (A⇆B Nr. 2-7).
3. Notieren Sie in Ihren Unterlagen unter der Überschrift „Zusammenfassung der Nomenklatur-Regeln“ sieben Regeln, beginnend mit Regel Nr. 1: „Die längste, ununterbrochene Kohlenstoffkette ergibt den Stammnamen und wird am Ende des Namens der Verbindung notiert“

Materialien

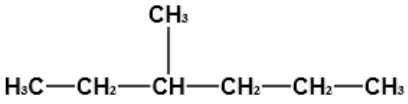
M1 Ableitung der Regeln zur Benennung verzweigter Alkane

A für Regel Nr. 2



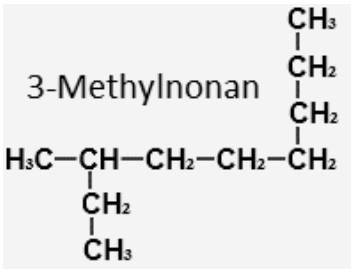
Markieren Sie die Unterschiede in den Verbindungen. Formulieren Sie nur bezüglich dieser Unterschiede eine Regel. Den übereinstimmenden Teil der Namen berücksichtigen Sie dabei nicht.

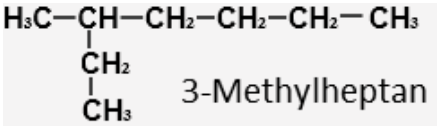
Benennen Sie folgende Verbindung:



B für Regel Nr. 3

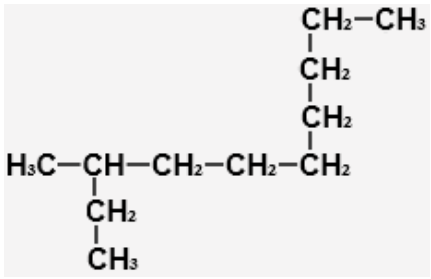
Stellen Sie eine Regel auf, worauf man bei der Benennung bezüglich der längsten Kette achten muss.



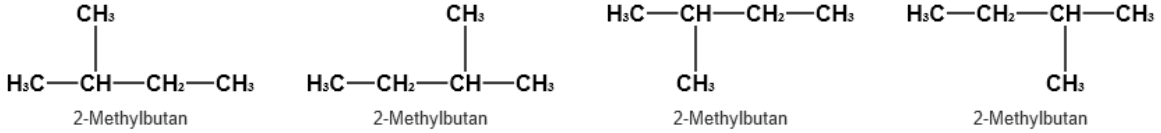


Tipp: Lange Straßen gehen auch schon mal um die Kurve - suchen Sie die längste Kette von CH_3 zu CH_3 ohne Abzweigung!

Benennen Sie die rechtsstehende Verbindung.

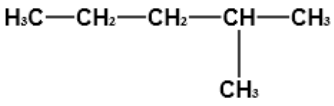


A für Regel Nr. 4



Vergleichen Sie die Verbindungen und erstellen Sie eine Regel, worauf man beim Nummerieren achten muss.

Benennen Sie folgende Verbindung:



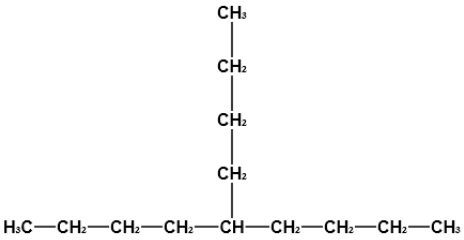
Angelehnt an P. Schütte, Chemie macht mobil, www.ps-chemieunterricht.de und Dr. F. Heinrich, „Wie lassen sich die Alkane systematisch benennen?“ unveröffentlicht 2017. LNCU Team: G. von Borstel, Stand 2018. Alle Materialien, sofern nicht anders gekennzeichnet, unter CC-BY-NC-SA 1/2

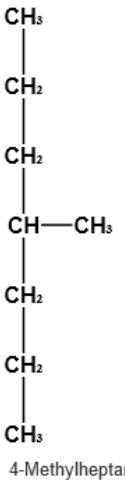
B

für Regel Nr. 5

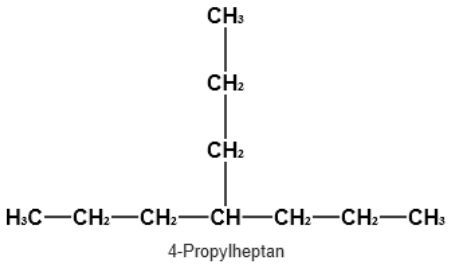
Markieren Sie die Unterschiede in den Verbindungen. Formulieren Sie nur bezüglich dieser Unterschiede eine Regel. Den übereinstimmenden Teil der Namen berücksichtigen Sie dabei nicht.

Benennen Sie folgende Verbindung:

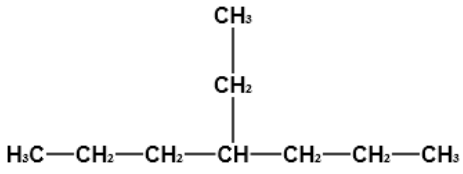




4-Methylheptan



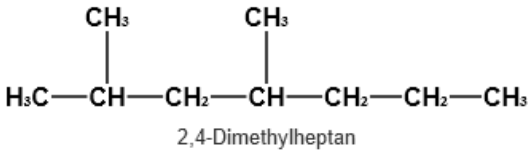
4-Propylheptan



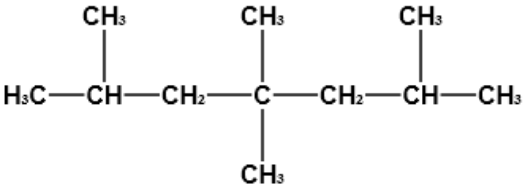
4-Ethylheptan

A

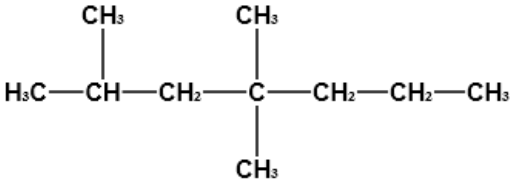
für Regel Nr. 6



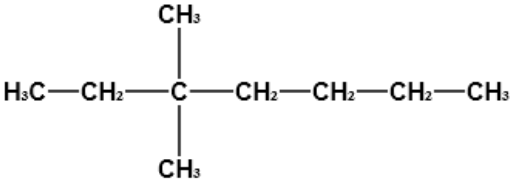
2,4-Dimethylheptan



2,4,4,6-Tetramethylheptan



2,4,4-Trimethylheptan

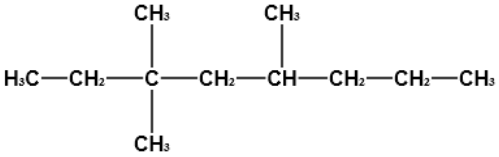


3,3-Dimethylheptan

Zahlwörter: 2=di, 3=tri, 4=tetra, 5=penta, 6=hexa

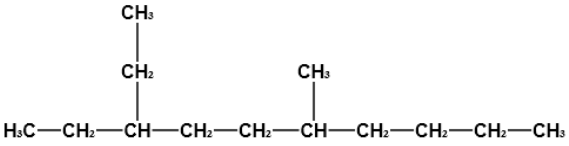
Markieren Sie die Unterschiede in den Verbindungen. Formulieren Sie nur bezüglich dieser Unterschiede eine Regel. Den übereinstimmenden Teil der Namen berücksichtigen Sie dabei nicht.

Benennen Sie folgende Verbindung:

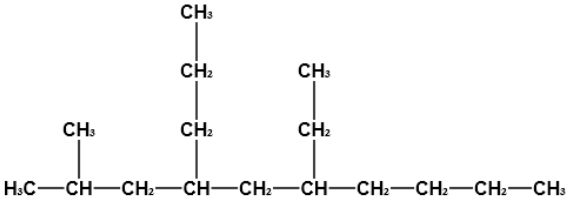


B

für Regel Nr. 7

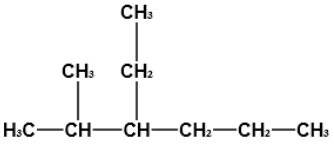


3-**E**thyl-6-**m**ethyldecan



6-**E**thyl-2-**m**ethyl-4-**p**ropyldecan

Formulieren Sie bezüglich der fettgedruckten Buchstaben eine Regel, den übereinstimmenden Teil der Namen müssen Sie nicht berücksichtigen. Benennen Sie folgende Verbindung:



Angelehnt an P. Schütte, Chemie macht mobil, www.ps-chemieunterricht.de und Dr. F. Heinrich, „Wie lassen sich die Alkane systematisch benennen?“ unveröffentlicht 2017. LNCU Team: G. von Borstel, Stand 2018. Alle Materialien, sofern nicht anders gekennzeichnet, unter CC-BY-NC-SA 2/2