

Namen nach Regeln

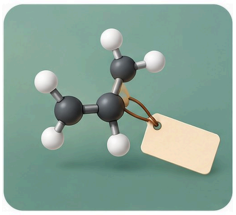
Arbeitsblatt 1 zur Einheit 2 „Namen nach Regeln“ · Reihe Alkane, Alkene & Ethanol · Chemie E-Phase

Name: _____

Kurs: _____ **Datum:** _____

Johnstone-Dreieck
Unser Weg: **Stoff → Teilchen → Formel**. Jede Aufgabe zeigt die Ebene.

→ **Stoffebene** Was man sieht und misst → **Teilchenebene** Was die Teilchen tun → **Formelebene** Formel, Name, Diagramm



🔍 **Impuls** Im Prüfmotor lässt n-Octan den Motor stark klopfen, Isooctan nicht – obwohl beide die Summenformel C_8H_{18} haben. „Super 95“ an der Zapfsäule heißt: so klopffest wie 95 % Isooctan + 5 % n-Heptan. Doch „Isooctan“ ist ein mehrdeutiger Trivialname.

Unsere Stundenfrage im Unterricht beschlossen

_____

_____

1 ☑ Beobachten: Zwei Stoffe mit derselben Formel. Ergänze und kreuze an.

Stoffebene

	n-Octan	Isooctan
Summenformel	_____	_____
Siedetemperatur	_____ °C	_____ °C
Motor im Prüfstand	_____	_____

	richtig	falsch
Es ist zweimal derselbe Stoff.	☐	☐
Isooctan ist klopffester.	☐	☐
„C_8H_{18}“ reicht als Name.	☐	☐

2 ✎ Merksätze auf der Stoffebene: Ergänze die Lücken.

Stoffebene

n-Octan und Isooctan haben dieselbe _____, aber verschiedene _____. Es sind zwei verschiedene _____. Der Name muss zeigen, wie das _____ gebaut ist.

📖 **Wortspeicher:** Stoffe · Summenformel · Molekül · Eigenschaften

3 ✎ Alkylreste: Alkan ohne ein H-Atom

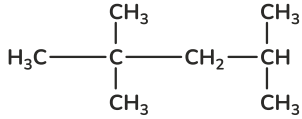
Teilchen

Alkan	Name des Restes	Formel
Methan CH_4	*Methyl*	*$-CH_3$*
Ethan C_2H_6	_____	_____
Propan C_3H_8	_____	_____

Die Endung der Reste lautet: _____

4 ✎ Isooctan unter der Lupe

Teilchen



a) Fahre die **längste Kette** farbig nach (auch um die Ecke!). Sie hat _____ C-Atome → _____

b) Kreise alle **Alkylreste** ein: _____ × _____

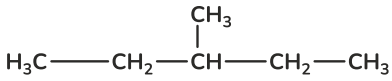
5 ☑ Das Regelwerk: Nummeriere die Schritte in der richtigen Reihenfolge.

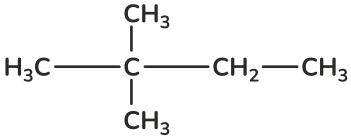
Formelebene

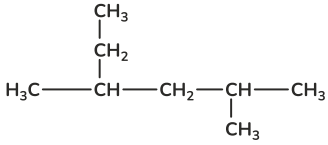
☐ zusammenfassen · ☐ längste Kette · ☐ alphabetisch ordnen · ☐ Reste benennen · ☐ kleinste Nummern

6 ✎ Benenne die Alkane nach IUPAC. Achtung bei c): Ist die gerade Kette die längste?

Formelebene







a) _____ b) _____ c) _____

7 ☑ Fehler-Detektiv: Welche Regel wurde verletzt? Kreuze an und verbessere.

Formelebene

falscher Name	längste Kette	kleinste Nummern	Alphabet	richtiger Name
2-Ethylbutan	☐	☐	☐	_____
2,4,4-Trimethylpentan	☐	☐	☐	_____
2-Methyl-3-ethylpentan	☐	☐	☐	_____

8 ✎ Vom Namen zur Struktur: Zeichne die Halbstrukturformel.

Formelebene

3-Ethyl-2,3-dimethylpentan – Hauptkette, nummerieren, Reste, H-Atome. Summenformel: C _____ H _____

Zeichenfeld

9 ✎ Offene Fragen: Unsere Stundenfrage – beantwortet

Stoff + Teilchen + Formel

a) Beantworte die Stundenfrage auf allen drei Ebenen: Stoff – Teilchen – Formel. erklären

b) Lina schreibt ins Prüfprotokoll nur „Isooctan“. Genügt das? beurteilen

Das kann ich jetzt

	sicher	fast	noch nicht
Ich kann erklären, warum die Summenformel als Name nicht reicht.	☐	☐	☐
Ich kann verzweigte Alkane mit den fünf Regeln benennen.	☐	☐	☐
Ich kann aus einem Namen die Halbstrukturformel zeichnen.	☐	☐	☐