



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Pyranosen und Furanosen

Pyranosen und Furanosen

VORKENNTNISSE:
Monosaccharide, Kette, Ring, Anomere
FISCHER-Projektion, HAWORTH-Formel
Konstitutionsisomerie

ZIEL:
Vielfalt der Ringstrukturen
der Monosaccharide

- 1 **Finde die Epimerenpaare.**
- 2 Bestimme die Grundbausteine der Monosaccharide.
- 3 Beschreibe die Ringbildung von D-Glucose.
- 4 Bestimme alle möglichen Isomere der Fructose.
- 5 Erkenne die Merkmale von Kette und Ring der D-Glucose.
- 6 Bestimme die Zahl der Chiralitätszentren in der Kette der D-Fructose.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

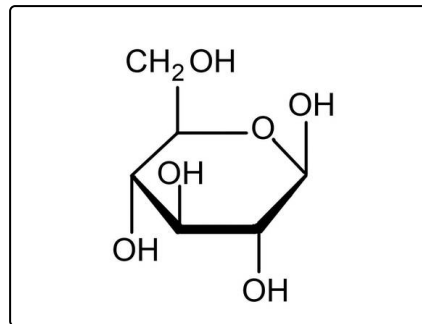


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Finde die Epimerenpaare.

Fülle die Lücken mit den geeigneten Begriffen aus.



D-Galactopyranose

Stereoisomere

D-Glucopyranose

α -D-Galactose

D-Mannopyranose

chiralen Zentrum

α -D-Mannose

Epimere sind Monosaccharide, die sich nur an einem einzigen

.....¹ unterscheiden. Ein Unterschied der Stellung der Hydroxy-Gruppe in Stellung 2 liefert das Epimerenpaar α -D-Glucose und

.....². Dreht man die 4-Hydroxy-Gruppe der α -D-Glucose in die entgegengesetzte Richtung, so erhält man das zu ihr epimere Molekül der

.....³. Alle drei Verbindungen sind⁴

. Man spricht auch von einer⁵, einer

.....⁶ und einer⁷.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Finde die Epimerenpaare.

1. Tipp

Erinnere dich, was der Begriff *Epimere* ausdrückt.

2. Tipp

Die Moleküle von Mannose und Glucose unterscheiden sich durch verschiedene Stellungen einer funktionellen Gruppe an einem bestimmten Kohlenstoff-Atom.

3. Tipp

Die Moleküle von Galactose und Glucose unterscheiden sich durch verschiedenen Stellungen einer funktionellen Gruppe an einem bestimmten Kohlenstoff-Atom.

4. Tipp

Glucose und die beiden zu ihr epimeren Verbindungen bilden Sechsringe.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Finde die Epimerenpaare.

Lösungsschlüssel: 1: chiralen Zentrum // 2: α -D-Mannose // 3: α -D-Galactose // 4: Stereoisomere // [5+6+7]1: D-Glucopyranose **oder** D-Mannopyranose **oder** D-Galactopyranose

Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.

Das Kriterium der Unterscheidung zweier Epimere sind verschiedene Stellungen der Hydroxy-Gruppe an einem einzigen chiralen Zentrum. Ist das Stellung 2, heißt das zur α -D-Glucose epimere Monosaccharid α -D-Mannose. Falls in Stellung 4 ein Unterschied vorliegt, spricht man von α -D-Galactose. Es handelt sich um Stereoisomere. Da alle drei Verbindungen Pyranosen sind, sagt man auch D-Glucopyranose, D-Mannopyranose und D-Galactopyranose.