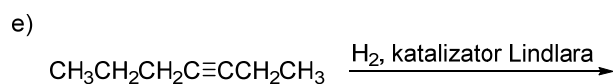
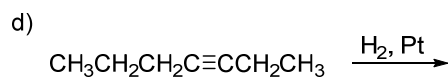
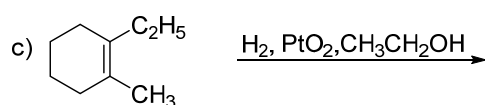
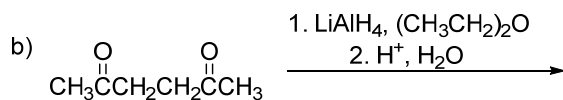
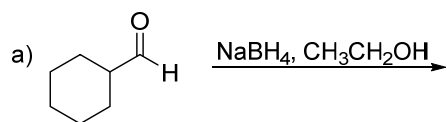


## 2. REDUKCJA

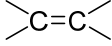
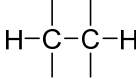
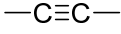
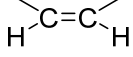

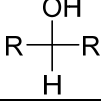
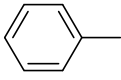
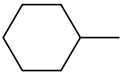
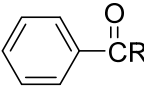
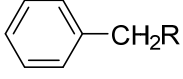
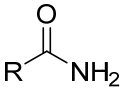
1. Proszę podać produkty poniższych reakcji (VS).



2. Proszę uzupełnić tabelę (MS2, CS5, March).

reduktor	przykłady	zastosowanie	właściwości	ograniczenia/zalety
H <sub>2</sub> /katalizator				
wodorki metali				
metale w roztworze				
związki azotu				
związki węgla				
związki krzemu				

3. W poniższej tabeli dla podanych grup funkcyjnych proszę podać warunki katalitycznej redukcji (MS2, CS5, March).

grupa funkcyjna	produkt redukcji	katalizatory	typowe warunki reakcji
			
			
			
			
			
RCOOH	RCH <sub>2</sub> OH		
RC≡N	RCH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>		
	RCH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>		
RNO <sub>2</sub>	RNH <sub>2</sub>		

4. Proszę uzupełnić tabelę (MS2, CS5, March).

Typ katalizatora/skrót nazwy*	wzór/skład*
Katalizator Lindlara	
Katalizator Rosenmunda	
DIBALH (inne skróty:.....)	

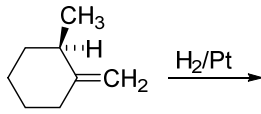
LTEAH	
SBAH (inne skróty/nazwy:.....)	

5. Proszę zaproponować produkty redukcji podanych w tabeli związków za pomocą wodorków (MS<sub>2</sub>, CS<sub>5</sub>, March).

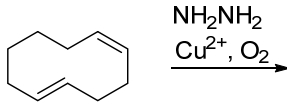
Donor wodorku	Chlorek kwasowy	Aldehyd albo keton	Ester	Amid	Karboksylan
NaBH <sub>4</sub>					
NaBH <sub>3</sub> CN					
B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>					
DIBALH					
AlH <sub>3</sub>					
LiAlH <sub>4</sub>					
LiAlH(OtBu) <sub>3</sub>					

6. Proszę zaproponować produkty poniższych reakcji (CS5).

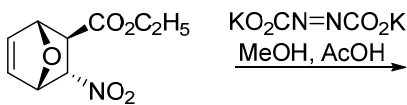
a)



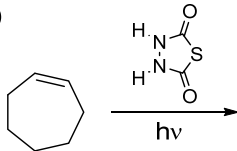
b)



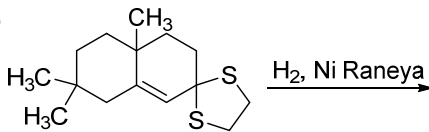
c)



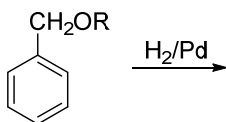
d)



e)

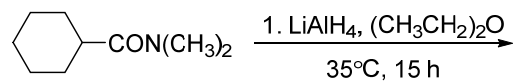


f)

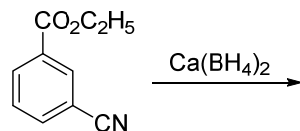


7. Proszę zaproponować produkty poniższych reakcji (CS5).

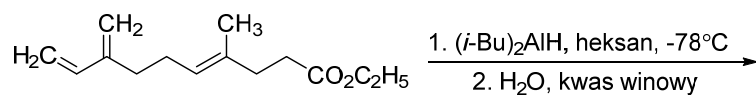
a)

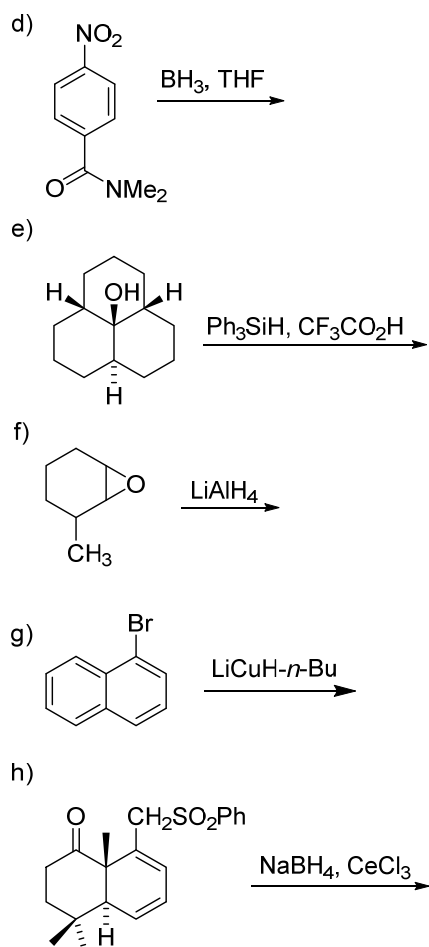


b)



c)



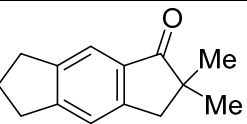
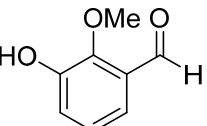


8. Proszę znaleźć i zaprezentować literaturowe przykłady (wraz z cytowaniem).

a) redukcji Leuckarta-Wallacha

b) metylowania Eschweilera-Clarke'a

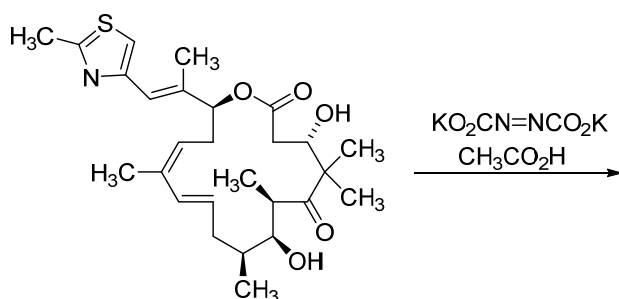
9. Dla podanych substratów proszę zaproponować preferowaną metodę redukcji (Clemmensen vs. Wolff-Kizner) i narysować struktury produktów (MS2, CS5, March).

Warunki i modyfikacje (DOI)	Substrat(y)	Produkt(y)
10.1021/ja00466a038		
10.15227/orgsyn.033.0017		

10.15227/orgsyn.053.0086	
10.1021/op9000274	

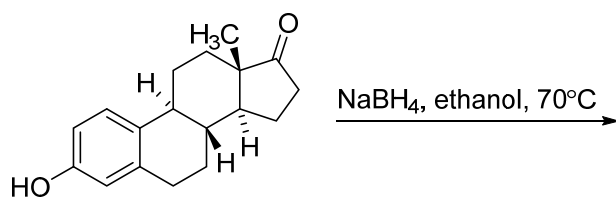
**10. Na podstawie podanej publikacji proszę zaproponować produkt reakcji.**

K. Biswas, H. Lin, J. T. Njgardson, M. D. Chappell, T.-C. Chou, Y. Guan, W. P. Tong, L. He, S. B. Horwitz, and S. J. Danishefsky, *J. Am. Chem. Soc.*, **2002**, *124*, 9825.



**11. Na podstawie podanej publikacji proszę przedyskutować mechanizm oraz rezultat poniższej reakcji.**

Aditya, A., Nichols, D. E., Loudon, G. M., *J. Chem. Educ.* **2008**, *85*, 1535



**12. Na podstawie podanej publikacji proszę zaproponować produkty stopniowej redukcji undeka-1,7-dinyu.**

Dobson, N.A., Eglinton, G., Krishnamutri, M., Raphael, R. A., Willis, R. G., *Tetrahedron*, **1961**, *16*, 16.

**13. Na podstawie podanej publikacji proszę przedyskutować właściwości i zastosowania reduktorów opisanych przez autorów pracy.**

a) Mahoney, W. S., Brestensky, D. M., Stryker, J. M., *J. Am. Chem. Soc.* **1988**, *110*, 291;

b) Brown, H. C., Heim, P., *J. Org. Chem.* **1973**, *38*, 912.

**14. Do poczytania.:**) Warnhoff, E. W. *J. Chem. Educ.* **1996**, *73*, 494.