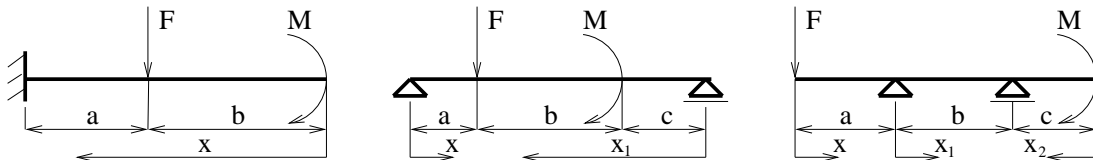


## OHYB (Deformace)

Autoři: F. Plánička, M. Zajíček, V. Adámek

### 4.2 Otázky k procvičení

1. Jaké znáte metody pro vyšetřování příčných deformací přímých prutů?
2. Vyjmenujte základní předpoklady při řešení deformací nosníků.
3. Uveďte diferenciální rovnici průhybové čáry ve vztahu ke zvolenému systému souřadnic a ohybovému momentu.
4. Uveďte předpoklady, za kterých platí diferenciální rovnice průhybové čáry.
5. Z kolika částí se bude skládat průhybová čára (řešeno pomocí diferenciální rovnice), bylo-li potřeba při vyšetřování ohybového momentu rozdělit nosník na  $n$  částí?
6. Kolik okrajových podmínek nalezneme při řešení průhybu nosníku pomocí diferenciální rovnice, bylo-li potřeba při vyšetřování ohybového momentu rozdělit nosník na  $n$  částí?
7. Navrhněte jednoduchý případ nosníku na dvou podporách a uveďte příslušné okrajové podmínky při řešení průhybu pomocí diferenciální rovnice.
8. Uveďte všechny okrajové podmínky příslušející jednotlivým nosníkům na obrázku, je-li řešení provedeno pomocí diferenciální rovnice průhybové čáry.

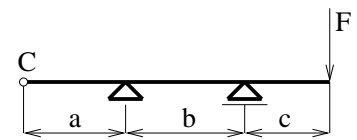


9. Na základě jaké podobnosti je založena metody momentových ploch.
10. Jak se pomocí metody momentových ploch vypočítá úhel natočení mezi podporami u nosníku na dvou podporách.
11. Jak se pomocí metody momentových ploch vypočítá průhyb mezi podporami u nosníku na dvou podporách.
12. Proč nelze použít metodu momentových ploch stejně u nosníku na dvou podporách a u nosníku vetknutého?
13. Jak se pomocí metody momentových ploch vypočítá úhel natočení u nosníku vetknutého.
14. Jak se pomocí metody momentových ploch vypočítá průhyb u nosníku vetknutého.

## OHYB (Deformace)

Autoři: F. Plánička, M. Zajíček, V. Adámek

15. Jak se určí znaménka pro úhel natočení a průhyb u nosníku vetknutého za pomoci metody momentových ploch.
16. V čem spočívá výhoda metody momentových ploch oproti řešení pomocí diferenciální rovnice?
17. Jak se pomocí metody momentových ploch určí úhel natočení na převislém konci nosníku.
18. Jak se pomocí metody momentových ploch určí průhyb na převislém konci nosníku.
19. Vznikne nějaký úhel natočení a průhyb v bodě  $C$  na volném převislém konci uvedeného nosníku? Pokud ano, uveďte postup výpočtu.



20. Jaký zvolíme náhradní (fiktivní) nosník, jehož okrajové podmínky pro fiktivní posouvající síly a fiktivní momenty se shodují s okrajovými podmínkami pro úhly natočení a průhyby u skutečného nosníku vetknutého.
21. Jaký zvolíme náhradní (fiktivní) nosník, jehož okrajové podmínky pro fiktivní posouvající síly a fiktivní momenty se shodují s okrajovými podmínkami pro úhly natočení a průhyby u skutečného nosníku na podporách s převislým koncem.
22. Jaký zvolíme náhradní (fiktivní) nosník, jehož okrajové podmínky pro fiktivní posouvající síly a fiktivní momenty se shodují s okrajovými podmínkami pro úhly natočení a průhyby u skutečného nosníku na podporách s převislými konci.
23. Je obecně pravda, že v místě působení maximálního ohybového momentu je průhyb nosníku maximální? Uveďte obecný postup, jak vypočítáme maximální průhyb a místo, kde vzniká.
24. Navrhněte výpočtové modely pro řešení nosníků z obrázku.

