



KURS MECHANIKA - STATYKA

LEKCJA 5 Ramy

ZADANIE DOMOWE



Część 1: TEST

Pytanie 1

Liczba różnych reakcji lub momentów występująca w połączeniu łyżwowym to dla każdej z części:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Pytanie 2

Liczba odebranych stopni swobody dla podpory stałej to:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Pytanie 3

Rama składa się z tarcz podobnie jak

- a) kratownica
- b) pręt
- c) belka
- d) układ statycznie wyznaczalny

Pytanie 4

Gdy przedział liczymy z prawej strony, siła tnąca jest dodatnia gdy

- a) siłą poprzeczną jest skierowana w dół
- b) siłą poprzeczną jest skierowana w górę
- c) siłą normalną jest skierowana do zewnątrz
- d) siłą normalną jest skierowana do wewnątrz

Pytanie 5

Równanie na statyczną wyznaczalność dla ramy ma postać:

- a) $w = p + R$
- b) $w = 2p + R$
- c) $3t = w$
- d) $w = t$



Pytanie 6

Elementem dzielącym ramę na przedziały jest:

- a) obciążenie
- b) podpora
- c) zgięcie
- d) wszystkie z powyższych

Pytanie 7

Aby otrzymać najmniejszą liczbę dodatkowych reakcji lub momentów, należy otworzyć belkę w:

- a) przegubie
- b) łożwie
- c) ściąg
- d) w każdym z powyższych otrzymamy tyle samo dodatkowych reakcji

Pytanie 8

Jeśli otworzymy ramę w dowolnym miejscu, to maksymalna liczba dodatkowych indywidualnych reakcji lub momentów dla każdego z końców to

- | | |
|------|------|
| a) 1 | c) 3 |
| b) 2 | d) 4 |

Pytanie 9

Domyślną jednostką momentu gnącego jest:

- | | |
|-----------|------------|
| a) $[km]$ | c) $[kNm]$ |
| b) $[kN]$ | d) $[kM]$ |

Pytanie 10

Rysując wykres, dodatnią siłę normalną odkładamy:

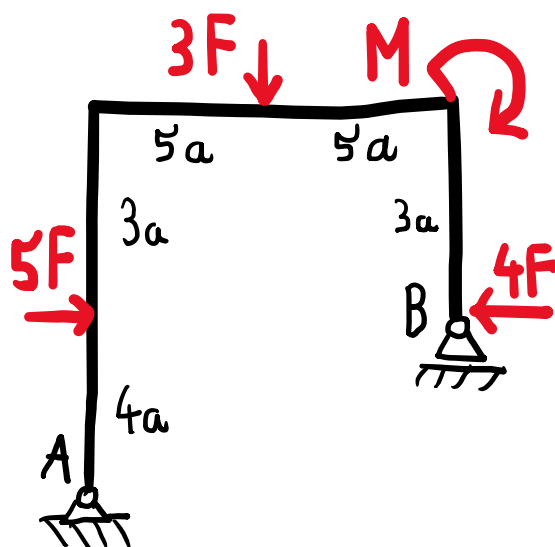
- a) po stronie linii przerywanej
- b) po stronie przeciwnej do linii przerywanej
- c) po tej samej stronie co dodatni moment gnący
- d) po dowolnej stronie

Część 2: ZADANIA

Zad. 1

Oblicz ramę (wyznacz moment gnący, siłę tnącą i normalną).

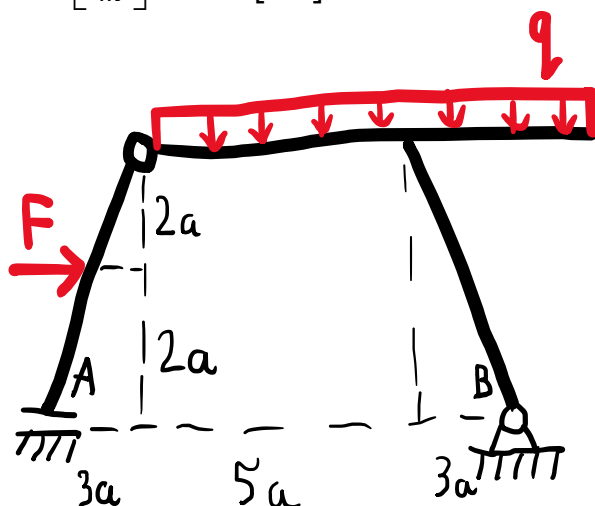
$$a = 1[m], F = 2[kN], M = 4[kNm]$$



Zad. 2

Oblicz ramę (wyznacz moment gnący, siłę tnącą i normalną).

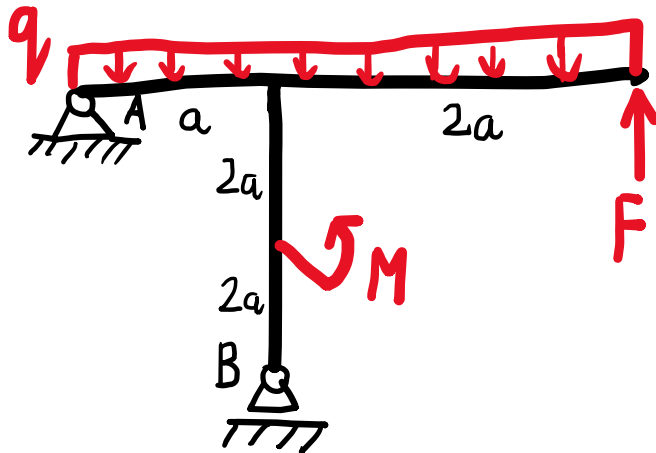
$$a = 1[m], q = 2\left[\frac{kN}{m}\right], F = 8[kN]$$



Zad. 3

Oblicz belkę (wyznacz moment gnący, siłę tnącą i normalną).

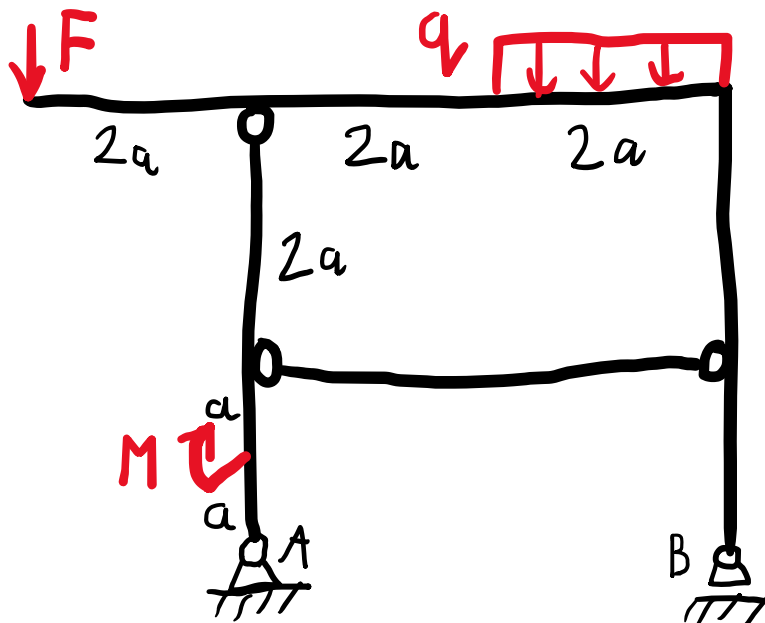
$$a = 2[m], q = 6\left[\frac{kN}{m}\right], F = 15[kN], M = 5[kNm]$$



Zad. 4

Oblicz belkę (wyznacz moment gnący, siłę tnącą i normalną).

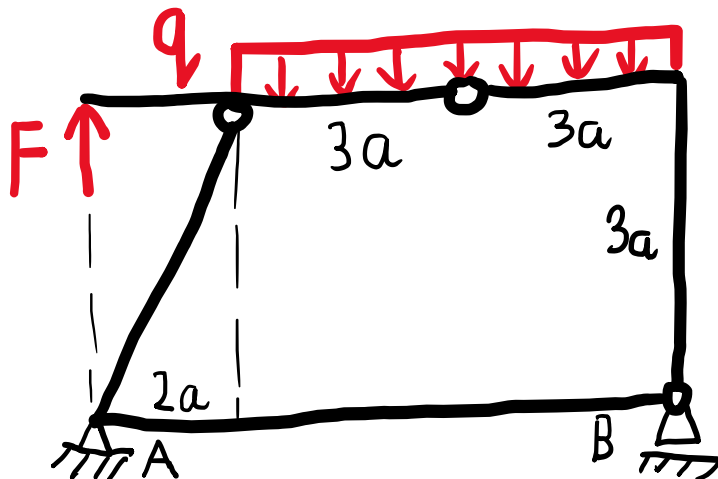
$$a = 1[m], F = 4[kN], M = 6[kNm], q = 2\left[\frac{kN}{m}\right]$$



Zad. 5

Oblicz belkę (wyznacz moment gnący, siłę tnącą i normalną).

$$a = 1[m], F = 3[kN], q = 2\left[\frac{kN}{m}\right]$$



Zad. 6

Oblicz belkę (wyznacz moment gnący, siłę tnącą i normalną).

$$a = 1[m], F = 30[kN], q = 5\left[\frac{kN}{m}\right]$$

Zwróć uwagę, że obciążenie rozłożone działa tylko w osi X.

