

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM  
GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR  
MŰSZAKI MECHANIKAI TANSZÉK

## Tantárgy neve 1. HF

Hallgató neve

2020. május 7.

### 1. Feladat: ...feladat leírása...

Az egyenleteket, formulákat mindig középre rendezve, jobb oldalon számozva kell leírni. A számozás lehet fejezetenkénti (mint ebben a dokumentumban), de lehet folytonos is. Az egyenletek a mondat részei, ezért megfelelő írásjeleket az egyenlet után ki kell rakni:

$$e^{i\pi} + 1 = 0. \quad (1.1)$$

Ha mennyiségeket, konstansokat definiálunk, akkor azt a főszöveg részeként kell megtenni: az (1.1) egyenletben szereplő  $e$  az Euler-szám és az  $i$  a képzetes egység. Ha csak egy egyenletet írunk a szövegbe, akkor az egyenlet előtt és után térközt kell hagyni. Ha több egyenlet szerepel egymás alatt, akkor az egyenletek tömbösítve írandóak, közéjük térköz ne kerüljön:

$$e^{i\pi} + 1 = 0, \quad (1.2)$$

$$e^{i\pi} + 1 = 0, \quad (1.3)$$

$$e^{i\pi} + 1 = 0, \quad (1.4)$$

$$e^{i\pi} + 1 = 0. \quad (1.5)$$

Nyomatásban a skalár mennyiségeket, -változókat jelölő betűk mindig dőltek, a vektorokat, mátrixokat pedig vastagon szedett betűvel és nem aláhúzással jelöljük:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \end{bmatrix}. \quad (1.6)$$

Ha úgy alakul, hogy az oldalszélességnél hosszabb egyenletet írunk, akkor azt több sorba kell írni (lehetőleg a hosszú egyenleteket kerüljük):

$$dF_t = \frac{\partial F_t}{\partial t} dt + \frac{\partial F_t}{\partial x_t} dx_t + \frac{\partial F_t}{\partial y_t} dy_t + \frac{\partial F_t}{\partial z_t} dz_t + \\ + \frac{\partial^2 F_t}{\partial x_t^2} dx_t^2 + \frac{\partial^2 F_t}{\partial y_t^2} dy_t^2 + \frac{\partial^2 F_t}{\partial z_t^2} dz_t^2 + \frac{\partial^2 F_t}{\partial x_t \partial y_t} dx_t dy_t + \frac{\partial^2 F_t}{\partial x_t \partial z_t} dx_t dz_t + \frac{\partial^2 F_t}{\partial y_t \partial z_t} dy_t dz_t. \quad (1.7)$$

## 2. Feladat: ...feladat leírása...

Ha a feladathoz adatokat definiálunk, akkor azok megadhatóak alegyenletekként:

$$a = 5,2 \text{ m/s}^2, \quad (2.1a)$$

$$b = 8 \text{ mm}, \quad (2.1b)$$

$$M = 12 \text{ kNm}. \quad (2.1c)$$

A mértékegységeket mindig álló betűvel kell jelölni. A mérőszám és a mértékegység között **nem törhető** szóköz (LaTeX: "~" karakter) van, százalék esetében is (1 N, 5 %).

Ha nagyon sok bemeneti adatunk van, akkor azokat táblázatosan is megadhatjuk. A táblázatokhoz – az ábrákhoz hasonlóan – mindig tartozzon sorszám és cím.

$a$	6 mm	$F_1$	7 [kN]
$b$	7 mm	$F_2$	6 [kN]
$c$	545 mm	$M_1$	1 [kNm]
$d$	545 mm		

2.1. táblázat. Adatok

A végeredményeket a könnyű átláthatóság érdekében érdemes kiemelni:

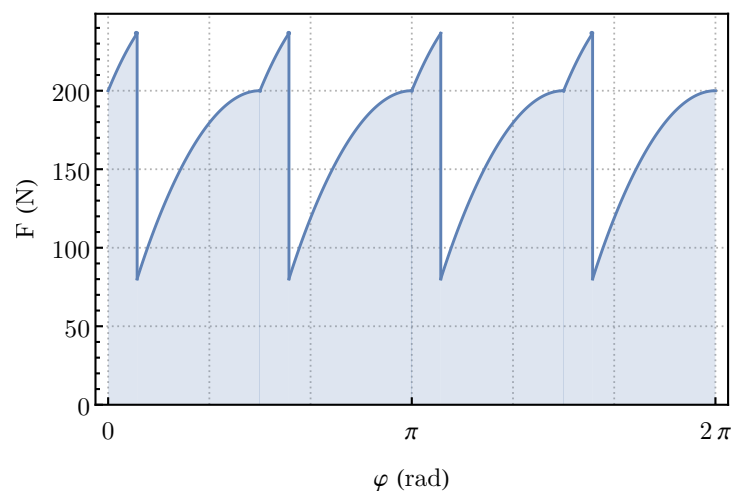
$$V_1 = e^t (X_2 - X_1), \quad (2.2)$$

$$V_2 = 2e^t X_2, \quad (2.3)$$

$$V_3 = 0. \quad (2.4)$$

$$\mathbf{F} = \begin{pmatrix} 2 - e^t & e^t - 1 & 0 \\ 0 & 2e^t - 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad (2.5)$$

A diagramokon mindig szerepelnie kell a tengelyfeliratoknak, skálázásnak és a mértékegységeknek, továbbá szükséges képaláírás is. A diagramhoz minden esetben tartozzon néhány megjegyzés, hogy mit ábrázol és mit érdemes megfigyelni rajta – ezt ez a példadokumentum nem tartalmazza.



2.1. ábra. Marószerszámra ható erő nagysága a szögelfordulás függvényében.