

Kvalifikacijski zadatak iz Matematike 1 za kemičare

25. studenoga 2020.

IME I PREZIME: _____

e-mail adresa: _____

U nekom paralelnom svemiru, ovisnost fizikalne veličine k o fizikalnoj veličini t opisana je jednadžbom

$$k = A + K \exp\left(\frac{HT + R\sqrt[3]{t}}{TR\sqrt[3]{t}}\right).$$

Pritom su A , H , K , R i T konstante. U određenoj situaciji pokazalo se da su iznosi tih konstanti redom $A = 10 \beta$, $K = 5 \beta$, $R = 5 \alpha \kappa^{-1}$, $H = 5000 \mu \alpha^{-1}$, $T = 1$.

- (a) Odredite jedinice od k i t .
- (b) Linearizirajte ovisnost, tj. gornju jednadžbu interpretirajte kao jednadžbu pravca $y = ax + b$ u Kartezijevom koordinatnom sustavu.
- (c) Grafički prikažite lineariziranu ovisnost k o t za raspon t od 100 do 300 jedinica od t koje ste odredili u (a) dijelu zadatka. Obratite pažnju na pravilno označavanje osi i pogodan odabir raspona vrijednosti na osima.

Rješenja unesite na drugoj strani!!! Graf obavezno crtati unutar danog okvira!

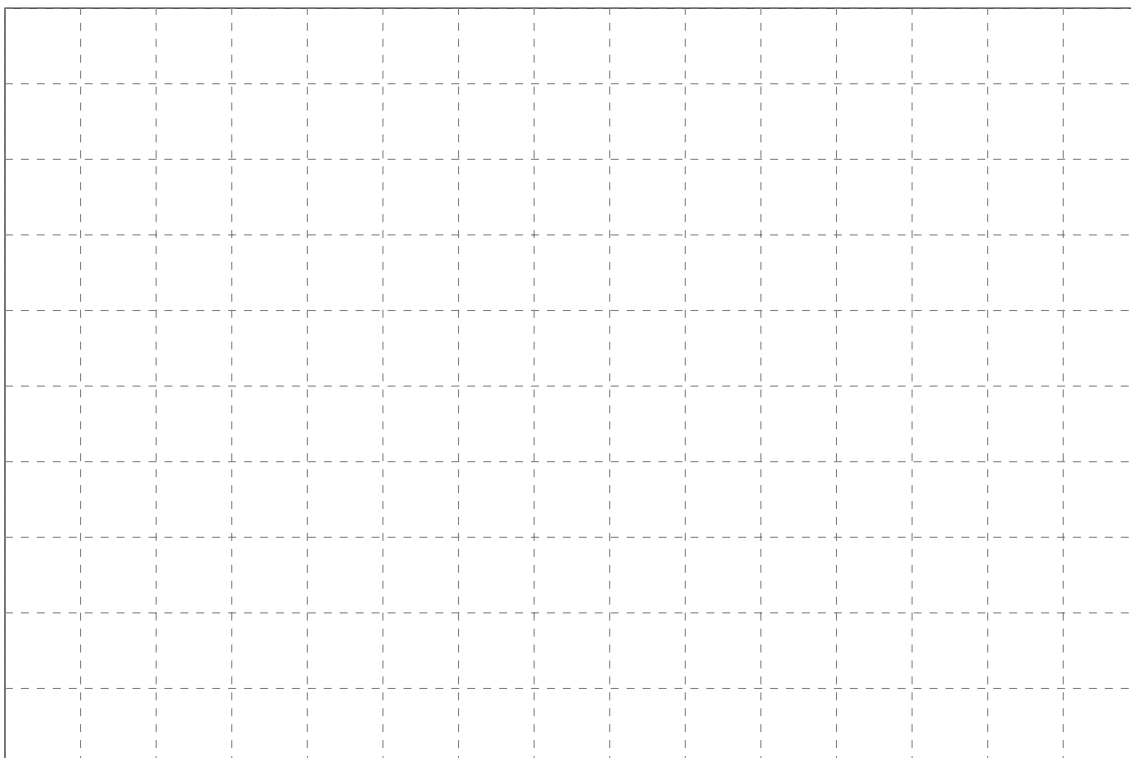
(a) Jedinica od k je _____, a jedinica od t je _____.

(b)

$$x = \text{_____}, \quad y = \text{_____},$$

$$a = \text{_____}, \quad b = \text{_____}.$$

(c)



Kvalifikacijski zadatak iz Matematike 1 za kemičare

25. studenoga 2020.

IME I PREZIME: _____

e-mail adresa: _____

U nekom paralelnom svemiru, ovisnost fizikalne veličine m o fizikalnoj veličini v opisana je jednadžbom

$$(vM + L)m = vDF.$$

Pritom su M , L , D i F konstante. U određenoj situaciji pokazalo se da su iznosi tih konstanti redom $M = 20 \mu \psi^2$, $L = 5 \psi^2 \xi^{-1}$, $D = 5 \delta^{-2}$, $F = 2 \psi^2$.

- Odredite jedinice od m i v .
- Linearizirajte ovisnost, tj. gornju jednadžbu interpretirajte kao jednadžbu pravca $y = ax + b$ u Kartezijevom koordinatnom sustavu.
- Grafički prikažite lineariziranu ovisnost m o v za raspon v od 20 do 80 jedinica od v koje ste odredili u (a) dijelu zadatka. Obratite pažnju na pravilno označavanje osi i pogodan odabir raspona vrijednosti na osima.

Rješenja unesite na drugoj strani!!! Graf obavezno crtati unutar danog okvira!

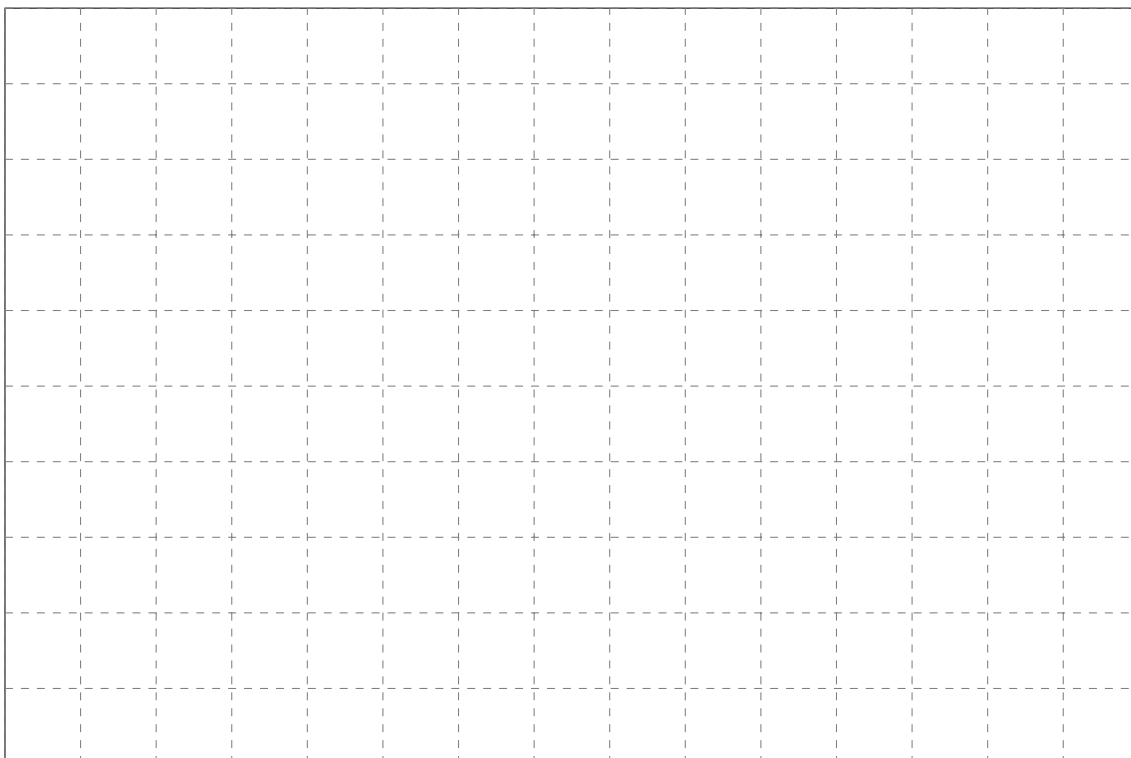
(a) Jedinica od m je _____, a jedinica od v je _____.

(b)

$$x = \text{_____}, \quad y = \text{_____},$$

$$a = \text{_____}, \quad b = \text{_____}.$$

(c)



Kvalifikacijski zadatak iz Matematike 1 za kemičare

25. studenoga 2020.

IME I PREZIME: _____

e-mail adresa: _____

U nekom paralelnom svemiru, ovisnost fizikalne veličine u o fizikalnoj veličini f opisana je jednadžbom

$$\sqrt{C} \exp(-N f \sqrt{C}) = Z \sqrt{u} \left(O + \exp(-N f \sqrt{C}) \right).$$

Pritom su C , N , O i Z konstante. U određenoj situaciji pokazalo se da su iznosi tih konstanti redom $C = 20 \gamma^3 \rho^{-2}$, $N = 15 \varphi \rho$, $O = 2$, $Z = 10 \gamma \lambda^{-1}$.

- (a) Odredite jedinice od u i f .
- (b) Linearizirajte ovisnost, tj. gornju jednadžbu interpretirajte kao jednadžbu pravca $y = ax + b$ u Kartezijevom koordinatnom sustavu.
- (c) Grafički prikazite lineariziranu ovisnost u o f za raspon f od 1000 do 5000 jedinica od f koje ste odredili u (a) dijelu zadatka. Obratite pažnju na pravilno označavanje osi i pogodan odabir raspona vrijednosti na osima.

Rješenja unesite na drugoj strani!!! Graf obavezno crtati unutar danog okvira!

(a) Jedinica od u je _____, a jedinica od f je _____.

(b)

$$x = \text{_____}, \quad y = \text{_____},$$

$$a = \text{_____}, \quad b = \text{_____}.$$

(c)

