1. Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala [15\cos(\frac{\pi}{4}t + {\pi\over12} )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=15%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7Dt%20%2B%20%7B%5Cpi%5Cover12%7D%20%29) jest: PI/4
2. Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava za [n\ge0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=n%5Cge0) je [y( n )=\frac{1}{5}{e^{-\frac{\pi}{3} n}}\cos(\frac{\pi}{3}n+\frac{\pi}{2})-\frac{\pi}{3}\sin(\frac{\pi}{3}n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7B5%7D%7Be%5E%7B-%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%20n%7D%7D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29-%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%5Csin%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dn%20%29). Fazor (kompleksni broj koji opisuje amplitudu i fazu harmonijske funkcije) koji karakterizira odziv sustava u STACIONARNOM stanju jest: PI/3<PI/2
3. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav NESTABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

q-2=0

1. Amplituda prijenosne funkcije [\strut\displaystyle H(s) = \frac{1}{{s - 5}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B1%7D%7B%7Bs%20-%205%7D%7D) u točci [s = j\sqrt {200} ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s%20%3D%20j%5Csqrt%20%7B200%7D%20) je:1/15
2. Amplituda i kut fazora [\frac{\pi}{3}\angle\frac{1}{2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%5Cangle%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D) kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal [\frac{\pi}{3}\cos(\omega_0 n+\frac{1}{2})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%5Ccos%28%5Comega_0%20n%2B%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D%29) su: AMPLITUDA: PI/3, kut:1/2

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku [A(\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%28%5Comega%29) iz frekvencijske karakteristike [H({j\omega})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%7Bj%5Comega%7D%29) vremenski kontinuiranog sustava računamo prema izrazu: Ispravan odgovor je: [A( \omega ) = \sqrt {\real^2\bigl[ {H(j\omega )} \bigr] + \imag^2\bigl[ {H(j\omega )} \bigr] }](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%28%20%5Comega%20%29%20%3D%20%5Csqrt%20%7B%5Creal%5E2%5Cbigl%5B%20%7BH%28j%5Comega%20%29%7D%20%5Cbigr%5D%20%2B%20%5Cimag%5E2%5Cbigl%5B%20%7BH%28j%5Comega%20%29%7D%20%5Cbigr%5D%20%7D)

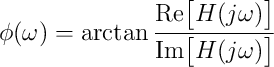
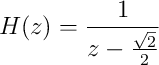
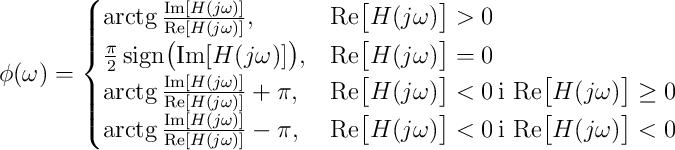
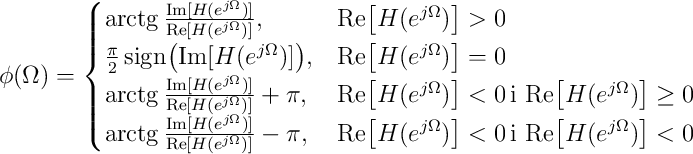
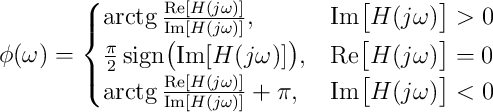
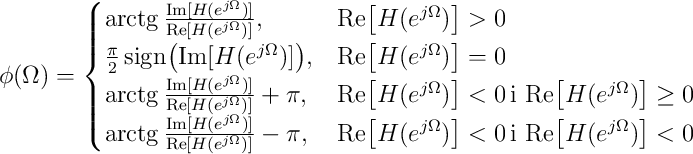
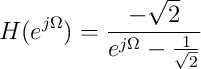
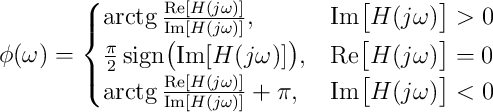
Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe [y( n )+2y( n-1 )+y( n-2 )=u( n )+3u( n-1 )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%2B2y%28%20n-1%20%29%2By%28%20n-2%20%29%3Du%28%20n%20%29%2B3u%28%20n-1%20%29) je:

Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(z)={z^2+3z\over z^2+2z+1}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7Bz%5E2%2B3z%5Cover%20z%5E2%2B2z%2B1%7D)

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALNI sustav opisan diferencijalnom jednadžbom prvog reda [ay'( t )+by( t )=u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=ay%27%28%20t%20%29%2Bby%28%20t%20%29%3Du%28%20t%20%29). Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita? –b/a<0

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je [H(e^{j\Omega})=2e^{-j\frac{\pi}{2}\Omega}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%3D2e%5E%7B-j%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%5COmega%7D) smo pobudili svevremenskim signalom [u( n )=5\sin(4n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%3D5%5Csin%284n%20%29). PRISILNI odziv tog sustava je:10sin(4n)

Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava opisanog diferencijalnom jednadžbom čija prijenosna funkcija je [H(s) = \frac{{5}}{{s + 2 }}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B%7B5%7D%7D%7B%7Bs%20%2B%202%20%7D%7D)dovedena je svevremenska harmonijska pobuda kružne frekvencije [1\,\text{rad/s}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=1%5C%2C%5Ctext%7Brad%2Fs%7D) i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva sustava na zadanu pobudu? sqrt(5)

1. Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su [p_1 = 0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_1%20%3D%200) i [p_2 = 2](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_2%20%3D%202). Koja? Ispravan odgovor je: [ y''( t ) - 2y'( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20y%27%27%28%20t%20%29%20-%202y%27%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29)
2. Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom [h( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=h%28%20t%20%29) tako da vrijedi [S\bigl[u( t )\bigr]=u( t )*h( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Bu%28%20t%20%29%5Cbigr%5D%3Du%28%20t%20%29%2Ah%28%20t%20%29). Pobuda [u(t)=e^{st}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28t%29%3De%5E%7Bst%7D), [s\in\mathbb{C}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s%5Cin%5Cmathbb%7BC%7D), jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost [H( s )=\int_{-\infty}^{+\infty}h( t )e^{-st}\,dt](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20s%20%29%3D%5Cint_%7B-%5Cinfty%7D%5E%7B%2B%5Cinfty%7Dh%28%20t%20%29e%5E%7B-st%7D%5C%2Cdt) konačna. Tada tu konačnu vrijednost [H( s )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20s%20%29)nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi [S\bigl[e^{st}\bigr]=H( s )e^{st}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Be%5E%7Bst%7D%5Cbigr%5D%3DH%28%20s%20%29e%5E%7Bst%7D). točno
3. Amplituda vremenski kontinuiranog harmonijskog signala [20\cos(100t-\frac{\pi}{2})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=20%5Ccos%28100t-%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29) jest: 20
4. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda [3y( n ) + ay( n - 1 ) = 2u( n ) - au(n - 1)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=3y%28%20n%20%29%20%2B%20ay%28%20n%20-%201%20%29%20%3D%202u%28%20n%20%29%20-%20au%28n%20-%201%29). Za koji [a \in \mathbb R](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%20%5Cin%20%5Cmathbb%20R) je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN |a|<3
5. Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava čija frekvencijska karakteristika je [H(j\Omega ) = \frac{1}{{\sqrt{7}j\Omega-\Omega ^2 }}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5COmega%20%29%20%3D%20%5Cfrac%7B1%7D%7B%7B%5Csqrt%7B7%7Dj%5COmega-%5COmega%20%5E2%20%7D%7D) dovedena je svevremenska harmonijska pobuda kružne frekvencije [3\,\text{rad/s}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=3%5C%2C%5Ctext%7Brad%2Fs%7D) i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva? 1/12
6. Vaš kolega koji nažalost ne pohađa predavanja pita vas kako se ponaša vremenski kontinuirani kauzlani sustav zadan diferencijalom jednadžbom [y''( t )+3y'( t )+2y( t )=u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%2B3y%27%28%20t%20%29%2B2y%28%20t%20%29%3Du%28%20t%20%29). Vi, puni znanja jer slušate profesore tijekom predavanja, odgovarate: Ispravan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan jer su korijeni karakteristične jednadžbe [-1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=-1) i [-2](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=-2).
7. Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe [y( n )+5y( n-1 )=u( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%2B5y%28%20n-1%20%29%3Du%28%20n%20%29) je: z/(z+5)
8. Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala [5\cos(\frac{\pi}{3}n+3\pi)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dn%2B3%5Cpi%29) jest: 1/6
9. Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je [H(e^{j\Omega})=2e^{-j\Omega}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%3D2e%5E%7B-j%5COmega%7D) smo pobudili svevremenskim signalom [u( n )=5\cos(4n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%3D5%5Ccos%284n%20%29). PRISILNI odziv tog sustava jest: 10cos(4n-4)
10. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je [\strut\displaystyle H(z)=\frac{1}{z^2+3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7Bz%5E2%2B3%7D). Amplitudna frekvencijska karakteristika promatranog sustava za kružnu frekvenciju [\Omega=\frac{\pi}{2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5COmega%3D%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D) poprima vrijednost: Ispravan odgovor je: Frekvencijska karakteristika tog sustava NE postoji jer sustav NIJE asimptotski stabilan!
11. Jedna mlađa kolegica vas pita, kao iskusnu stariju studenticu, kako se ponaša vremenski kontinuirani kauzalan sustav opisan diferencijalnom jednadžbom [y''( t )+2y'( t )+y( t )=u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%2B2y%27%28%20t%20%29%2By%28%20t%20%29%3Du%28%20t%20%29). Vi vladate Signalima i sustavima pa joj odgovarate: Ispravan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan jer ima dvostruki pol u [-1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=-1)!
12. Kružna frekvencija [\omega_0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Comega_0) vremenski kontinuiranog harmonijskog signala [A\cos(\omega_0t + \theta)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%5Ccos%28%5Comega_0t%20%2B%20%5Ctheta%29) opisanog fazorom [5\angle\frac{\pi}{3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D) jest: Ne možemo zaključiti iz samog fazora
13. Ako je [H(s)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29) prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje ASIMPTOTSKI STABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvencijsku karakteristiku [H(j\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%29) možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu [s](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s) zamijenimo s: jw
14. Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala [5\cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Ccos%283%5Cpi%20n%20%2B%20%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%29) jest: 3PI
15. Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika [H( e^{j\Omega} )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20e%5E%7Bj%5COmega%7D%20%29) promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski diskretnoj Fourierovoj transformaciji (DTFT) impulsnog odziva [h( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=h%28%20n%20%29), odnosno vrijedi [H( e^{j\Omega} )=\sum_{n=-\infty}^{+\infty}h( n )e^{-j\Omega n}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20e%5E%7Bj%5COmega%7D%20%29%3D%5Csum_%7Bn%3D-%5Cinfty%7D%5E%7B%2B%5Cinfty%7Dh%28%20n%20%29e%5E%7B-j%5COmega%20n%7D). točno
16. Odredi prijenosnu funkciju [H(z)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28z%29) diferencijske jednadžbe [y( n )+ 3y( n-1) = u( n ) - 2u( n-1)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%2B%203y%28%20n-1%29%20%3D%20u%28%20n%20%29%20-%202u%28%20n-1%29). Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(z)=\frac{1-2z^{-1}}{1+3z^{-1}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B1-2z%5E%7B-1%7D%7D%7B1%2B3z%5E%7B-1%7D%7D)
17. Neka je [H( j\omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5Comega%20%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom [](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cphi%28%5Comega%29%3D%5Carctan%5Cfrac%7B%5Creal%5Cbigl%5B%20H%28j%5Comega%29%5Cbigr%5D%7D%7B%5Cimag%5Cbigl%5B%20H%28j%5Comega%29%20%5Cbigr%5D%7D) definirana je: ništa od navedenog
18. Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su [p_1 = 0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_1%20%3D%200) i [p_2 = 0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_2%20%3D%200). Koja? Ispravan odgovor je: [ y''( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20y%27%27%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29)
19. Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom [y( n ) + y( n - 2 ) = b_0 u ( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%20%2B%20y%28%20n%20-%202%20%29%20%3D%20b_0%20u%20%28%20n%20%29), [ b_0\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20b_0%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D). Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav: marginalno stabilan
20. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je [\strut\displaystyle H(z)=\frac{1}{z+7}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7Bz%2B7%7D). Frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji! točno
21. Faza prijenosne funkcije [\strut\displaystyle H(s) = \frac{1}{{s - 5}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B1%7D%7B%7Bs%20-%205%7D%7D) u točci [s = j5 ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s%20%3D%20j5%20) je: 5PI/4
22. Promatramo vremenski kontinuran, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika [H( j\omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5Comega%20%29) promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski kontinuiranoj Fourierovoj transformaciji (CTFT) impulsnog odziva [h( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=h%28%20t%20%29), odnosno vrijedi [H( j\omega )=\int_{-\infty}^{+\infty}h( t )e^{-j\omega t}\,dt](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5Comega%20%29%3D%5Cint_%7B-%5Cinfty%7D%5E%7B%2B%5Cinfty%7Dh%28%20t%20%29e%5E%7B-j%5Comega%20t%7D%5C%2Cdt). točno
23. Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je [H(e^{j\Omega})=5e^{-4j\Omega}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%3D5e%5E%7B-4j%5COmega%7D) smo pobudili svevremenskim signalom [u( n )=2\sin( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%3D2%5Csin%28%20n%20%29). PRISILNI odziv tog sustava je: 10sin(n-4)
24. Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani signal [f( t )=\cos(\frac{\pi}{3}t) + \cos(\frac{\pi}{3}t +\frac{\pi}{2})+\cos(\frac{\pi}{3}t +\pi)+\cos(\frac{\pi}{3}t +\frac{3\pi}{2})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=f%28%20t%20%29%3D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dt%29%20%2B%20%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dt%20%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29%2B%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dt%20%2B%5Cpi%29%2B%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dt%20%2B%5Cfrac%7B3%5Cpi%7D%7B2%7D%29) napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanom singalu: 0<0
25. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da su korijeni karakteristične jednadžbe brojevi [q_i \in \mathbb{C}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=q_i%20%5Cin%20%5Cmathbb%7BC%7D) tada je promatrani sustav NESTABILAN ako vrijedi: Ispravan odgovor je: postoji [q_i](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=q_i) takav da je [| q_i | > 1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%7C%20q_i%20%7C%20%3E%201)
26. Za prijenosnu funkciju [H(z)=\frac{B(z)}{A(z)}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28z%29%3D%5Cfrac%7BB%28z%29%7D%7BA%28z%29%7D) diferencijske jednadžbe sa stalnim koeficijentima vrijedi: Ispravan odgovor je: Prijednosna funkcija definira iznos kompleksne amplitude prisilnog odziva za svevremensku eksponencijalnu pobudu.
27. Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav opisan diferencijalnom jednadžbom [2y'( t ) + ay( t ) = 3u( t ) + au( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=2y%27%28%20t%20%29%20%2B%20ay%28%20t%20%29%20%3D%203u%28%20t%20%29%20%2B%20au%28%20t%20%29), [a\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D). Za koje vrijednosti parametra [a](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a) je sustav STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti? a>=0
28. Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala [3\pi\sin(5n-\frac{\pi}{3})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=3%5Cpi%5Csin%285n-%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%29) jest: 3PI
29. Promatramo vremenski kontinuirani sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. STACIONARNO stanje (eng. steady state) takvih sustava definiramo samo za ASIMPTOTSKI STABILNE sustave kao PRIRODNI dio ukupnog odziva sustava. netočno
30. Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika [H( j\Omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5COmega%20%29) promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski kontinuiranoj Fourierovoj transformaciji (CTFT) impulsnog odziva [h( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=h%28%20n%20%29), odnosno vrijedi [H( j\Omega )=\int_{-\infty}^{+\infty}h( n )e^{-j\Omega n}\,dn](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5COmega%20%29%3D%5Cint_%7B-%5Cinfty%7D%5E%7B%2B%5Cinfty%7Dh%28%20n%20%29e%5E%7B-j%5COmega%20n%7D%5C%2Cdn). netčno
31. Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom [y''( t ) - 2y'( t ) + 3y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%20-%202y%27%28%20t%20%29%20%2B%203y%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29). Frekvencijska karakteristika [H(j\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%29) promatranog sustava je: Ispravan odgovor je: frekvencijska karakteristika NE POSTOJI jer sustav nije asimptotski stabilan
32. Amplituda i kut fazora [\frac{1}{2}\angle\frac{\pi}{3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D%5Cangle%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D) kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal [\frac{1}{2}\cos(\omega_0 t+\frac{\pi}{3})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D%5Ccos%28%5Comega_0%20t%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%29) su: amplitda:1/2, kut=PI/3
33. Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom [y''( t )+ay'( t )+y( t )=u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%2Bay%27%28%20t%20%29%2By%28%20t%20%29%3Du%28%20t%20%29) gdje je [a\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D). Za koje vrijednosti parametra [a](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a) je promatrani sustav MARGINALNO stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti? a=0
34. Samo jedan od sljedećih vremenski diskretnih harmonijskih signala odgovara fazoru [5\angle 30^\circ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%2030%5E%5Ccirc). Koji? Ispravan odgovor je: [5\cos(\frac{\pi}{6}n+\frac{\pi}{6})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7D%29)
35. Što moramo uvrstiti umjesto varijable [z](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=z) u prijenosnu funkciju [H(z)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28z%29) pridruženu diferencijskoj jednadžbi vremenski diskretnog kauzalnog ASIMPTOTSKI STABILNOG sustava ako želimo dobiti frekvencijsku karakteristiku tog sustava? Z=e^jw
36. Promatramo vremenski kontinuran, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika [H(e^{j\omega} )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5Comega%7D%20%29) promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski diskretnoj Fourierovoj transformaciji (DTFT) impulsnog odziva [h(t)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=h%28t%29), odnosno vrijedi [H(e^{j\omega})=\sum_{t=-\infty}^{+\infty}h(t)e^{-j\omega t}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5Comega%7D%29%3D%5Csum_%7Bt%3D-%5Cinfty%7D%5E%7B%2B%5Cinfty%7Dh%28t%29e%5E%7B-j%5Comega%20t%7D). netočno
37. Samo jedna od navedenih prijenosnih funkcija ima polove [p_1 = - 2](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_1%20%3D%20-%202), [p_2 = - 3](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_2%20%3D%20-%203), i [p_3 =- 10](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_3%20%3D-%2010) te nema nula. Koja? Ispravan odgovor je: [H(s) = \frac{1}{{(s + 2)(s + 3)(s + 10)}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B1%7D%7B%7B%28s%20%2B%202%29%28s%20%2B%203%29%28s%20%2B%2010%29%7D%7D)
38. Diferencijska jednadžba napisana pomoću operatora pomaka je [\bigl(3+4E^{-1}+2E^{-2}\bigr)\bigl[y( n )\bigr]=\bigl(1+5E^{-1}\bigr)\bigl[u( n )\bigr]](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cbigl%283%2B4E%5E%7B-1%7D%2B2E%5E%7B-2%7D%5Cbigr%29%5Cbigl%5By%28%20n%20%29%5Cbigr%5D%3D%5Cbigl%281%2B5E%5E%7B-1%7D%5Cbigr%29%5Cbigl%5Bu%28%20n%20%29%5Cbigr%5D). Njena prijenosna funkcija je: Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(z)={z^2+5z\over 3z^2+4z+2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7Bz%5E2%2B5z%5Cover%203z%5E2%2B4z%2B2%7D)
39. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav MARGINALNO STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu? q-1=0
40. Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je [H(e^{j\Omega})=\pi e^{-2j\Omega}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%3D%5Cpi%20e%5E%7B-2j%5COmega%7D) smo pobudili svevremenskim signalom [u( n ) = \cos(\pi n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%20%3D%20%5Ccos%28%5Cpi%20n%20%29). PRISILNI odziv tog sustava je: PIcos(PIn)
41. Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom [h( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=h%28%20t%20%29) tako da vrijedi [S\bigl[u( t )\bigr]=u( t )*h( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Bu%28%20t%20%29%5Cbigr%5D%3Du%28%20t%20%29%2Ah%28%20t%20%29). Pobuda [u(t)=s^{t}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28t%29%3Ds%5E%7Bt%7D), [s\in\mathbb{C}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s%5Cin%5Cmathbb%7BC%7D), jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost [H( s )=\int_{-\infty}^{+\infty}h( t )e^{-st}\,dt](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20s%20%29%3D%5Cint_%7B-%5Cinfty%7D%5E%7B%2B%5Cinfty%7Dh%28%20t%20%29e%5E%7B-st%7D%5C%2Cdt) konačna. Tada tu konačnu vrijednost [H( s )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20s%20%29)nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi [S\bigl[s^{t}\bigr]=H( s )s^{t}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Bs%5E%7Bt%7D%5Cbigr%5D%3DH%28%20s%20%29s%5E%7Bt%7D).netočno
42. Kružna frekvencija [\omega_0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Comega_0) vremenski diskretnog harmonijskog signala [A\cos(\omega_0n + \theta)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%5Ccos%28%5Comega_0n%20%2B%20%5Ctheta%29) opisanog fazorom [5\angle\frac{\pi}{3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D) jest: NE možemo zakljuciti iz samog fazora
43. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Za promatrani sustav je poznato da je NESTABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu? q^2+4=0
44. Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru [5\angle 30^\circ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%2030%5E%5Ccirc). Koji? Ispravan odgovor je: [5\cos(\frac{\pi}{6}t+\frac{\pi}{6})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7Dt%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7D%29)
45. Polovi [p_i](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_i) i nule [n_i](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=n_i) prijenosne funkcije [H(s) = \frac{{s - 1}}{{(s - 2)(s - 3)(s - 5)}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B%7Bs%20-%201%7D%7D%7B%7B%28s%20-%202%29%28s%20-%203%29%28s%20-%205%29%7D%7D) su: Ispravan odgovor je: [p_1  = 2](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_1%20%20%3D%202), [p_2 = 3](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_2%20%3D%203), [p_3  = 5](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_3%20%20%3D%205), [n_1  = 1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=n_1%20%20%3D%201)
46. Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu funkciju [\strut\displaystyle H(z)={z^2+3z\over z^2+2z+1}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7Bz%5E2%2B3z%5Cover%20z%5E2%2B2z%2B1%7D)? Ispravan odgovor je: [y( n )+2y( n-1)+y( n-2)=u( n )+3u( n-1)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%2B2y%28%20n-1%29%2By%28%20n-2%29%3Du%28%20n%20%29%2B3u%28%20n-1%29)
47. Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom [15y'( t ) + 5y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=15y%27%28%20t%20%29%20%2B%205y%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29). Frekvencijska karakteristika [H(j\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%29) promatranog sustava je: Ispravan odgovor je: [H(j\omega ) = \frac{1}{{5 + 15j\omega }}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%20%29%20%3D%20%5Cfrac%7B1%7D%7B%7B5%20%2B%2015j%5Comega%20%7D%7D)
48. Zvonko Vam zadaje jednadžbu diferencija [y( n+1)=\frac{1}{10}(y( n )+u( n ))](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%2B1%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7B10%7D%28y%28%20n%20%29%2Bu%28%20n%20%29%29) i traži da napišete frekvencijsku karakteristiku. Spremno odgovarate: Ispravan odgovor je: [H(e^{j\Omega})=\frac{1}{10e^{j\Omega}-1}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7B10e%5E%7Bj%5COmega%7D-1%7D)
49. Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti? s^2-4=0
50. POLOVI prijenosne funkcije [H(s)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29) diferencijalne jednadžbe [y''( t ) + 2y'( t ) + y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%20%2B%202y%27%28%20t%20%29%20%2B%20y%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29) su: Ispravan odgovor je: [p_1  =  - 1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_1%20%20%3D%20%20-%201), [p_2  =  - 1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_2%20%20%3D%20%20-%201)
51. Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala [50\cos(\frac{\pi}{25}t+\pi)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=50%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B25%7Dt%2B%5Cpi%29) jest: 1/50
52. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je [](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7Bz-%5Cfrac%7B%5Csqrt%7B2%7D%7D%7B2%7D%7D). Pobudimo li sustav svevremenskim signalom [u( n )=\cos(\frac{\pi}{4} n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%3D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7D%20n%20%29) prisilni odziv sustava je: sqrt(2)sin(PI/4n)
53. Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu funkciju [\strut\displaystyle H(z)={1+3z^{-2}\over 1+2z^{-1}+z^{-2}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7B1%2B3z%5E%7B-2%7D%5Cover%201%2B2z%5E%7B-1%7D%2Bz%5E%7B-2%7D%7D)? Ispravan odgovor je: [y( n )+2y( n-1)+y( n-2)=u( n )+3u( n-2)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%2B2y%28%20n-1%29%2By%28%20n-2%29%3Du%28%20n%20%29%2B3u%28%20n-2%29)
54. Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti? Ispravan odgovor je: [s_1  = -0{,}5](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s_1%20%20%3D%20-0%7B%2C%7D5), [s_2  =  1 - j](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s_2%20%20%3D%20%201%20-%20j), [s_3  =  1 + j](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s_3%20%20%3D%20%201%20%2B%20j)
55. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda [3y( n + 1 ) + ay( n ) = 2u( n + 1 ) - au( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=3y%28%20n%20%2B%201%20%29%20%2B%20ay%28%20n%20%29%20%3D%202u%28%20n%20%2B%201%20%29%20-%20au%28%20n%20%29). Za koji [a \in \mathbb R](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%20%5Cin%20%5Cmathbb%20R) je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN? |a|<3
56. Zločesti Perica je nazvao Ivicu neznalicom i pred cijelim razredom mu je zadao zadatak da vremenski diskretan signal [f( n )=\cos(\frac{\pi}{3}n+\frac{\pi}{2})+ \frac{1}{3}\cos(\frac{\pi}{4}n )+\sin(\frac{\pi}{5}n+\frac{\pi}{6})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=f%28%20n%20%29%3D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29%2B%20%5Cfrac%7B1%7D%7B3%7D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7Dn%20%29%2B%5Csin%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B5%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7D%29) napiše kao fazor. Kako Ivica sve zna, a i ne želi se osramotiti pred cijelim razredom, mora reći: Ispravan odgovor je: ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!
57. Ako je [H(s)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29) prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje MARGINALNO STABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvencijsku karakteristiku [H(j\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%29) možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu [s](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s) zamijenimo s: Ispravan odgovor je: nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji
58. Odziv vremenski kontinuiranog sustava na svevremenski signal [u( t ) = Ce^{j a t}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20t%20%29%20%3D%20Ce%5E%7Bj%20a%20t%7D), gdje su [C](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=C) i [a](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a) konstante, nazivamo: odzivom na harmonijsku pobudu
59. Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom [h( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=h%28%20n%20%29) tako da vrijedi [S\bigl[u( n )\bigr]=u( n )*h( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Bu%28%20n%20%29%5Cbigr%5D%3Du%28%20n%20%29%2Ah%28%20n%20%29). Pobuda [u( n ) = e^{zn}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%20%3D%20e%5E%7Bzn%7D), [z\in\mathbb{C}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=z%5Cin%5Cmathbb%7BC%7D), jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost [H(z)=\sum_{-\infty}^{+\infty}h( n )z^{ -n }](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28z%29%3D%5Csum_%7B-%5Cinfty%7D%5E%7B%2B%5Cinfty%7Dh%28%20n%20%29z%5E%7B%20-n%20%7D) konačna. Tada tu konačnu vrijednost [H( z )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20z%20%29) nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi [S\bigl[e^{zn}\bigr]=H(z)e^{zn}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Be%5E%7Bzn%7D%5Cbigr%5D%3DH%28z%29e%5E%7Bzn%7D). netočno
60. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti? Ispravan odgovor je: Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od jedan.
61. Neka je [H( j\omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5Comega%20%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom [\strut\displaystyle \phi(\omega)=\arctg\frac{\imag[H( j\omega )]}{\real[H( j\omega )]}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cphi%28%5Comega%29%3D%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D) definirana je: ništa od navedenog
62. Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Karakteristični polinom jest [( {s - a} )( {s - b} )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%28%20%7Bs%20-%20a%7D%20%29%28%20%7Bs%20-%20b%7D%20%29). Za koje od ponuđenih vrijednosti parametara [ a](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20a) i [ b ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20b%20) je taj sustav NESTABILAN obizrom na unutrašnju stabilnost sustava? a=b=1
63. Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani signal [f( t )=\cos(\frac{\pi}{3}t) + \cos(\frac{\pi}{3}t +\frac{\pi}{2})+\cos(\frac{\pi}{3}t +\pi)+\cos(\frac{\pi}{3}t +\frac{3\pi}{2})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=f%28%20t%20%29%3D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dt%29%20%2B%20%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dt%20%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29%2B%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dt%20%2B%5Cpi%29%2B%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dt%20%2B%5Cfrac%7B3%5Cpi%7D%7B2%7D%29) napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanom singalu: 0<0
64. Odredi prijenosnu funkciju [H(z)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28z%29) diferencijske jednadžbe [y( n ) + 2y( n-1)= u( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%20%2B%202y%28%20n-1%29%3D%20u%28%20n%20%29). Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(z)={1 \over 1+2z^{-1}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7B1%20%5Cover%201%2B2z%5E%7B-1%7D%7D)
65. Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala [5\cos(\frac{\pi}{3}n+3\pi)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dn%2B3%5Cpi%29) jest: 1/6
66. Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom [h( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=h%28%20n%20%29) tako da vrijedi [S\bigl[u( n )\bigr]=u( n )*h( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Bu%28%20n%20%29%5Cbigr%5D%3Du%28%20n%20%29%2Ah%28%20n%20%29). Pobuda [u( n ) = z^{n}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%20%3D%20z%5E%7Bn%7D), [z\in\mathbb{C}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=z%5Cin%5Cmathbb%7BC%7D), jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost [H(z)=\sum_{-\infty}^{+\infty}h( n )z^{ -n }](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28z%29%3D%5Csum_%7B-%5Cinfty%7D%5E%7B%2B%5Cinfty%7Dh%28%20n%20%29z%5E%7B%20-n%20%7D) konačna. Tada tu konačnu vrijednost [H( z )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20z%20%29)nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi [S\bigl[z^{n}\bigr]=H(z)z^{n}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Bz%5E%7Bn%7D%5Cbigr%5D%3DH%28z%29z%5E%7Bn%7D). točno
67. Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom [5y'( t )+y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5y%27%28%20t%20%29%2By%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29). Fazna frekvencijska karakteristika [\phi(\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cphi%28%5Comega%29) promatranog sustava je: Ispravan odgovor je: [ \phi(\omega) = - \arctan ( 5\omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20%5Cphi%28%5Comega%29%20%3D%20-%20%5Carctan%20%28%205%5Comega%20%29)
68. Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava uz neku pobudu za [n\ge0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=n%5Cge0) je [y( n )=\frac{\pi}{3}e^{-\frac{\pi}{4} n}\cos(\frac{\pi}{3}n+\frac{\pi}{2})\sin(\frac{\pi}{4}n )+ \frac{\pi}{3}\cos(\frac{\pi}{4}n+\frac{\pi}{2})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%3D%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7De%5E%7B-%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7D%20n%7D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29%5Csin%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7Dn%20%29%2B%20%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29). Fazor (kompleksni broj koji opisuje amplitudu i fazu harmonijske funkcije) koji karakterizira odziv sustava u STACIONARNOM stanju jest: PI/3<PI/2
69. Prijenosna funkcija [H(s)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29) pridružena diferencijalnoj jednadžbi [ 2y''( t ) + 5y'( t ) + 10y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%202y%27%27%28%20t%20%29%20%2B%205y%27%28%20t%20%29%20%2B%2010y%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29) jest: Ispravan odgovor je: [H(s) = \frac{1}{{ 2s^2  + 5s + 10}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B1%7D%7B%7B%202s%5E2%20%20%2B%205s%20%2B%2010%7D%7D)
70. Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala [15\cos(\frac{\pi}{4}t + {\pi\over12} )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=15%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7Dt%20%2B%20%7B%5Cpi%5Cover12%7D%20%29) jest: PI/4
71. Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom [y''( t )+4y'( t )+8y( t )=u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%2B4y%27%28%20t%20%29%2B8y%28%20t%20%29%3Du%28%20t%20%29). Što možete reći o unutrašnjoj stabilnosti promatranog sustava? Ispravan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan jer su njegovi polovi [p_{1,2}=-2\pm j2](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_%7B1%2C2%7D%3D-2%5Cpm%20j2).
72. Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe [y( n )+3y( n-1)=2u( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%2B3y%28%20n-1%29%3D2u%28%20n%20%29) je: Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(z)={2z\over z+3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7B2z%5Cover%20z%2B3%7D)
73. Kružna frekvencija [\omega_0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Comega_0) vremenski diskretnog harmonijskog signala [A\cos(\omega_0n + \theta)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%5Ccos%28%5Comega_0n%20%2B%20%5Ctheta%29) opisanog fazorom [5\angle\frac{\pi}{3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D) jest: Ne možemo zakljuciti iz samog fazora
74. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je[\strut\displaystyle H(z)=\frac{3}{(2z-1)(5z-1)}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B3%7D%7B%282z-1%29%285z-1%29%7D). Mirni sustav smo pobudili signalom [u( n )=\bigl(\frac{1}{8}e^{-\frac{n}{6}}\sin(\pi n )\cos(\frac{2}{3}n +\pi) + 6 \cos(\pi n )\bigr)\step( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%3D%5Cbigl%28%5Cfrac%7B1%7D%7B8%7De%5E%7B-%5Cfrac%7Bn%7D%7B6%7D%7D%5Csin%28%5Cpi%20n%20%29%5Ccos%28%5Cfrac%7B2%7D%7B3%7Dn%20%2B%5Cpi%29%20%2B%206%20%5Ccos%28%5Cpi%20n%20%29%5Cbigr%29%5Cstep%28%20n%20%29). Odziv sustava u STACIONARNOM stanju je: cos(PIn)
75. Neka je [H( j\omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5Comega%20%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom [](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cphi%28%5Comega%29%3D%5Cbegin%7Bcases%7D%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3E0%5C%5C%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%5Csign%5Cbigl%28%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%5Cbigr%29%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3D0%5C%5C%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%2B%5Cpi%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3C0%5C%2C%5Ctext%7Bi%7D%5C%2C%5Creal%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%5Cge0%5C%5C%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D-%5Cpi%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3C0%5C%2C%5Ctext%7Bi%7D%5C%2C%5Creal%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3C0%5Cend%7Bcases%7D) definirana je: fazna frekvencijska karakteristika
76. Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku [A(\Omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%28%5COmega%29) iz frekvencijske karakteristike [H(e^{j\Omega})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29) vremenski diskretnog sustava računamo prema izrazu: Ispravan odgovor je: [A(\Omega)=\sqrt{\real\bigl[H(e^{j\Omega})\bigr]^2+\imag\bigl[H(e^{j\Omega})\bigr]^2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%28%5COmega%29%3D%5Csqrt%7B%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%5E2%2B%5Cimag%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%5E2%7D).
77. Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je NESTABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI! netočno
78. Nule [n_i](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=n_i) i polovi [p_i](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_i) prijenosne funkcije [H(s) = \frac{{(s - 1)(s - 2)}}{{(s - 3)(s - 4)}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B%7B%28s%20-%201%29%28s%20-%202%29%7D%7D%7B%7B%28s%20-%203%29%28s%20-%204%29%7D%7D) su: Ispravan odgovor je: [n_1  = 1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=n_1%20%20%3D%201), [ n_2  = 2](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20n_2%20%20%3D%202), [ p_1  = 3](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20p_1%20%20%3D%203), [ p_2  = 4](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20p_2%20%20%3D%204)
79. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav MARGINALNO STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti? Ispravan odgovor je: Modul svakog višestrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od 1 i modul svakog jednostrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji ili jednak 1.
80. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je [\strut\displaystyle H(z)=\frac{1}{2z-1}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7B2z-1%7D). Sustav pobuđujemo svevremenskim signalom [u( n ) = 2](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%20%3D%202). Prisilni odziv je: 2
81. Kompleksnu eksponencijalu pobudu [u( t ) = Ue^{j\omega t}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20t%20%29%20%3D%20Ue%5E%7Bj%5Comega%20t%7D), gdje su [U](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=U) i [omega](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=omega) konstante, možemo još zapisati i u kvadraturnom obliku kao: Ispravan odgovor je: [u( t ) = U\cos (\omega t) + jU\sin (\omega t)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20t%20%29%20%3D%20U%5Ccos%20%28%5Comega%20t%29%20%2B%20jU%5Csin%20%28%5Comega%20t%29)
82. Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom [y''( t ) - 2y'( t ) + y( t ) = b_0 u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%20-%202y%27%28%20t%20%29%20%2B%20y%28%20t%20%29%20%3D%20b_0%20u%28%20t%20%29), gdje je [b_0\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=b_0%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D). Obizrom na unutrašnju stabilnost promatrani sustav je: nestabilan
83. Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su [p_1 = 0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_1%20%3D%200) i [p_2 = 3](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_2%20%3D%203). Koja? Ispravan odgovor je: [ y''( t ) - 3y'( t )= u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20y%27%27%28%20t%20%29%20-%203y%27%28%20t%20%29%3D%20u%28%20t%20%29)
84. Neka je [H(j\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom [A(\omega) = \sqrt {\real^2\bigl[ {H(j\omega )} \bigr] + \imag^2\bigl[ {H(j\omega )} \bigr] }](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%28%5Comega%29%20%3D%20%5Csqrt%20%7B%5Creal%5E2%5Cbigl%5B%20%7BH%28j%5Comega%20%29%7D%20%5Cbigr%5D%20%2B%20%5Cimag%5E2%5Cbigl%5B%20%7BH%28j%5Comega%20%29%7D%20%5Cbigr%5D%20%7D) definirana je: amplitudna frekvencijska karakteristika
85. Neka je [H(e^{j\Omega})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Fazna frekvencijska karakteristika tog sustava je: Ispravan odgovor je: [\phi(\Omega)=\arg\bigl(H(e^{j\Omega})\bigr)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cphi%28%5COmega%29%3D%5Carg%5Cbigl%28H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%29).
86. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav NESTABILAN u smislu BIBO stabilnosti koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu? q-1=0
87. Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala [5\cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Ccos%283%5Cpi%20n%20%2B%20%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%29) jest: 3PI
88. Diferencijska jednadžba napisana pomoću operatora pomaka je [(2+3E^{-1}+1E^{-2})y( n )=(1+4E^{-1})u( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%282%2B3E%5E%7B-1%7D%2B1E%5E%7B-2%7D%29y%28%20n%20%29%3D%281%2B4E%5E%7B-1%7D%29u%28%20n%20%29). Njena prijenosna funkcija je: Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(z)={z^2+4z\over 2z^2+3z+1}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7Bz%5E2%2B4z%5Cover%202z%5E2%2B3z%2B1%7D)
89. Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala [50\cos(\frac{\pi}{25}t+\pi)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=50%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B25%7Dt%2B%5Cpi%29) jest: 1/50
90. Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju [H(s) = \frac{1}{{s^2+ 2s + 3}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B1%7D%7B%7Bs%5E2%2B%202s%20%2B%203%7D%7D). Koja? Ispravan odgovor je: [y''( t ) + 2y'( t ) + 3y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%20%2B%202y%27%28%20t%20%29%20%2B%203y%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29)
91. Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru [5\angle 30^\circ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%2030%5E%5Ccirc). Koji? Ispravan odgovor je: [5\cos(\frac{\pi}{6}t+\frac{\pi}{6})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7Dt%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7D%29)
92. Neka je [H(e^{j\Omega})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Izrazom [A(\Omega)=\sqrt{\real\bigl[H(e^{j\Omega})\bigr]^2+\imag\bigl[H(e^{j\Omega})\bigr]^2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%28%5COmega%29%3D%5Csqrt%7B%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%5E2%2B%5Cimag%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%5E2%7D) definirana je: amplitudna frekvencijska karakteristika
93. Frekvencijsku karakteristiku [H(j\omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%20%29) nekog vremenski kontinuiranog sustava osim moguće je prikazati preko realnog i imaginarnog dijela kao [H(j\omega) = \real\bigl[{H(j\omega )}\bigr]+ j\imag \bigl[{H(j\omega )} \bigr]](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%29%20%3D%20%5Creal%5Cbigl%5B%7BH%28j%5Comega%20%29%7D%5Cbigr%5D%2B%20j%5Cimag%20%5Cbigl%5B%7BH%28j%5Comega%20%29%7D%20%5Cbigr%5D) i korištenjem POLARNOG oblika. Koji od navedenih izraza odgovara POLARNOM obliku?: Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(j\omega ) = \bigl| {H(j\omega )} \bigr|e^{j \arg H(j\omega )} ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28j%5Comega%20%29%20%3D%20%5Cbigl%7C%20%7BH%28j%5Comega%20%29%7D%20%5Cbigr%7Ce%5E%7Bj%20%5Carg%20H%28j%5Comega%20%29%7D%20)
94. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom drugog reda sa stalnim koeficijentima. Karakteristični polinom je [( 2q - 1 )( 3q + 1)^a ( q - b)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%28%202q%20-%201%20%29%28%203q%20%2B%201%29%5Ea%20%28%20q%20-%20b%29), pri čemu je [a\in\mathbb{N}_0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%5Cin%5Cmathbb%7BN%7D_0) i [b\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=b%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D). Za koje od ponuđenih parametara [ a ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20a%20) i [ b ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20b%20) je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN?a=2, b=0.5
95. Opći vremenski kontinuirani kauzalni sustav opisan diferencijalnom jednadžbom drugog reda [ay''( t )+by'( t )+cy( t )=u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=ay%27%27%28%20t%20%29%2Bby%27%28%20t%20%29%2Bcy%28%20t%20%29%3Du%28%20t%20%29), [a,b,c\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%2Cb%2Cc%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D) i [a\ne0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%5Cne0), za kojeg je poznato da ima čisto REALNE vlastite ili svojstvene vrijednosti je u smislu unutrašnje stabilnosti: Ispravan odgovor je: asimptotski stabilan za [\bigl|-\frac{b}{2a}\bigr|>\bigl|\frac{1}{2a}\sqrt{b^2-4ac}\bigr|](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cbigl%7C-%5Cfrac%7Bb%7D%7B2a%7D%5Cbigr%7C%3E%5Cbigl%7C%5Cfrac%7B1%7D%7B2a%7D%5Csqrt%7Bb%5E2-4ac%7D%5Cbigr%7C), za [-\frac{b}{2a} <0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=-%5Cfrac%7Bb%7D%7B2a%7D%20%3C0)
96. Promatramo vremenski diskretan sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. STACIONARNO stanje (eng. steady state) takvih sustava definiramo samo za ASIMPTOTSKI STABILNE sustave kao PRISILNI dio ukupnog odziva sustava. točno
97. Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom [y''( t ) + 5y'( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%20%2B%205y%27%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29). Frekvencijska karakteristika [H(j\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%29) promatranog sustava je: Ispravan odgovor je: [H(j\omega ) = \frac{1}{{5j\omega  - \omega ^2 }}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%20%29%20%3D%20%5Cfrac%7B1%7D%7B%7B5j%5Comega%20%20-%20%5Comega%20%5E2%20%7D%7D)
98. Samo jedan od sljedećih vremenski diskretnih harmonijskih signala odgovara fazoru [5\angle 30^\circ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%2030%5E%5Ccirc). Koji? Ispravan odgovor je: [5\cos(\frac{\pi}{6}n+\frac{\pi}{6})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7D%29)
99. Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu funkciju [\strut\displaystyle H(z)={1+3z^{-1}\over 1+2z^{-1}+z^{-2}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7B1%2B3z%5E%7B-1%7D%5Cover%201%2B2z%5E%7B-1%7D%2Bz%5E%7B-2%7D%7D)? Ispravan odgovor je: [y( n )+2y( n-1 )+y( n-2 )=u( n )+3u( n-1 )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%2B2y%28%20n-1%20%29%2By%28%20n-2%20%29%3Du%28%20n%20%29%2B3u%28%20n-1%20%29)
100. Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu funkciju [\strut\displaystyle H(z)={z^2+3\over z^2+2z+1}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7Bz%5E2%2B3%5Cover%20z%5E2%2B2z%2B1%7D)? Ispravan odgovor je: [y( n )+2y( n-1)+y( n-2)=u( n )+3u( n-2)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%2B2y%28%20n-1%29%2By%28%20n-2%29%3Du%28%20n%20%29%2B3u%28%20n-2%29)
101. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je [\strut\displaystyle H(z)=\frac{5}{5z-3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B5%7D%7B5z-3%7D). Frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI! točno
102. Kružna frekvencija [\omega_0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Comega_0) vremenski kontinuiranog harmonijskog signala [A\cos(\omega_0t + \theta)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%5Ccos%28%5Comega_0t%20%2B%20%5Ctheta%29) opisanog fazorom [5\angle\frac{\pi}{3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D) jest: Ne možemo zakljuciti iz samog fazora
103. Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala [3\pi\sin(5n-\frac{\pi}{3})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=3%5Cpi%5Csin%285n-%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%29) jest: 3PI
104. Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom [6y( n ) + 5y( n - 1 ) + y( n - 2 ) = b_0 u ( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=6y%28%20n%20%29%20%2B%205y%28%20n%20-%201%20%29%20%2B%20y%28%20n%20-%202%20%29%20%3D%20b_0%20u%20%28%20n%20%29), [ b_0\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20b_0%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D). Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav: asimptotski stabilan
105. Neka je [H(e^{j\Omega})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Izrazom [](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cphi%28%5COmega%29%3D%5Cbegin%7Bcases%7D%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3E0%5C%5C%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%5Csign%5Cbigl%28%5Cimag%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%5Cbigr%29%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3D0%5C%5C%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%2B%5Cpi%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3C0%5C%2C%5Ctext%7Bi%7D%5C%2C%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%5Cge0%5C%5C%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D-%5Cpi%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3C0%5C%2C%5Ctext%7Bi%7D%5C%2C%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3C0%5C%5C%5Cend%7Bcases%7D) definirana je: fazna frekvencijska karakteristika
106. Opći vremenski kontinuirani kauzalni sustav opisan diferencijalnom jednadžbom drugog reda [ay''( t )+by'( t )+cy( t )=u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=ay%27%27%28%20t%20%29%2Bby%27%28%20t%20%29%2Bcy%28%20t%20%29%3Du%28%20t%20%29), [a,b,c\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%2Cb%2Cc%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D) i [a\ne0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%5Cne0), za kojeg je poznato da je realni dio vlastite ili svojstvene vrijednosti uvijek nula je u smislu unutrašnje stabilnosti: nestabilan za c=0
107. Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je MARGINALNO STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji! točno
108. Neka je [H( j\omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5Comega%20%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom [](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cphi%28%5Comega%29%3D%5Cbegin%7Bcases%7D%5Carctg%5Cfrac%7B%5Creal%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%7B%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%2C%26%5Cimag%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3E0%5C%5C%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%5Csign%5Cbigl%28%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%5Cbigr%29%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3D0%5C%5C%5Carctg%5Cfrac%7B%5Creal%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%7B%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%2B%5Cpi%2C%26%5Cimag%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3C0%5Cend%7Bcases%7D) definirana je: ništa od navedenog
109. Funkcija [H(s) = \strut\displaystyle \frac{{b_{N-M} s^M + b_{N-M+1} s^{M - 1}+ \dots + b_N }}{{s^N+ a_{1} s^{N - 1} + \dots + a_N}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29%20%3D%20%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cfrac%7B%7Bb_%7BN-M%7D%20s%5EM%20%2B%20b_%7BN-M%2B1%7D%20s%5E%7BM%20-%201%7D%2B%20%5Cdots%20%2B%20b_N%20%7D%7D%7B%7Bs%5EN%2B%20a_%7B1%7D%20s%5E%7BN%20-%201%7D%20%2B%20%5Cdots%20%2B%20a_N%7D%7D) pridružena linearnoj diferencijalnoj jednadžbi [y^{( N )}(t)+a_{1}y^{( N-1 )}(t)+\dots+a_{N}y( t )= b_{N-M} u^{( M )}( t ) +\dots+ b_Nu( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%5E%7B%28%20N%20%29%7D%28t%29%2Ba_%7B1%7Dy%5E%7B%28%20N-1%20%29%7D%28t%29%2B%5Cdots%2Ba_%7BN%7Dy%28%20t%20%29%3D%20b_%7BN-M%7D%20u%5E%7B%28%20M%20%29%7D%28%20t%20%29%20%2B%5Cdots%2B%20b_Nu%28%20t%20%29) naziva se: prijenosna funkcija
110. Prijenosnu funkciju diferencijske jednadžbe sa stalnim koeficijentima dobijemo tako da u operatorskom zapisu zamijenimo operator pomaka [E^{-1}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=E%5E%7B-1%7D)s kompleksnom varijablom: z^-1
111. Amplituda vremenski kontinuiranog harmonijskog signala [20\cos(100t-\frac{\pi}{2})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=20%5Ccos%28100t-%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29) jest: 20
112. Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su [p_1 = -\sqrt{2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_1%20%3D%20-%5Csqrt%7B2%7D) i [p_2 = \sqrt{2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_2%20%3D%20%5Csqrt%7B2%7D). Koja? Ispravan odgovor je: [ y''( t ) - 2y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20y%27%27%28%20t%20%29%20-%202y%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29)
113. Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada ASIMPTOTSKI STABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti? 3s+1=0
114. Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava na neku pobudu za [n\ge0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=n%5Cge0) je [y( n )=\cos(\frac{\pi}{3}n+\frac{\pi}{2})+\frac12{e^{-\pi n}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%3D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29%2B%5Cfrac12%7Be%5E%7B-%5Cpi%20n%7D%7D). Fazor koji prikazuje odziv sustava u STACIONARNOM stanju je: 1<PI/2
115. Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom [h( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=h%28%20t%20%29) tako da vrijedi [S\bigl[u( t )\bigr]=u( t )*h( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Bu%28%20t%20%29%5Cbigr%5D%3Du%28%20t%20%29%2Ah%28%20t%20%29). Pobuda [u(t)=e^{st}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28t%29%3De%5E%7Bst%7D), [s\in\mathbb{C}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s%5Cin%5Cmathbb%7BC%7D), jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost [H( s )=\int_{-\infty}^{+\infty}h( t )e^{-st}\,dt](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20s%20%29%3D%5Cint_%7B-%5Cinfty%7D%5E%7B%2B%5Cinfty%7Dh%28%20t%20%29e%5E%7B-st%7D%5C%2Cdt) konačna. Tada tu konačnu vrijednost [H( s )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20s%20%29) nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi [S\bigl[e^{st}\bigr]=H( s )e^{st}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=S%5Cbigl%5Be%5E%7Bst%7D%5Cbigr%5D%3DH%28%20s%20%29e%5E%7Bst%7D). točno
116. Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom [y( n ) + 2y( n - 1 ) + y( n - 2 ) = b_0 u ( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%20%2B%202y%28%20n%20-%201%20%29%20%2B%20y%28%20n%20-%202%20%29%20%3D%20b_0%20u%20%28%20n%20%29), [ b_0\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20b_0%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D). Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav: nestabilan
117. Amplituda i kut fazora [\frac{\pi}{3}\angle\frac{1}{2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%5Cangle%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D) kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal [\frac{\pi}{3}\cos(\omega_0 n+\frac{1}{2})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%5Ccos%28%5Comega_0%20n%2B%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D%29) su: Amplituda=PI/3, kut=1/2
118. Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava opisanog diferencijalnom jednadžbom čija prijenosna funkcija je [H(s) = \frac{{5}}{{s - 2 }}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B%7B5%7D%7D%7B%7Bs%20-%202%20%7D%7D) dovedena je svevremenska harmonijska pobuda kružne frekvencije [1\,\text{rad/s}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=1%5C%2C%5Ctext%7Brad%2Fs%7D) i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva sustava na zadanu pobudu? Sqrt(5)
119. Neka je [H(e^{j\Omega})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Izrazom [\strut\displaystyle \phi(\Omega)=\arctg\frac{\imag[H(e^{j\Omega})]}{\real[H(e^{j\Omega})]}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cphi%28%5COmega%29%3D%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D) definirana je: ništa od navedenog
120. Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su [p_1 = 1 + j](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_1%20%3D%201%20%2B%20j) i [p_2 = 1 - j](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_2%20%3D%201%20-%20j). Koja? Ispravan odgovor je: [ y''( t ) - 2y'( t ) + 2y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20y%27%27%28%20t%20%29%20-%202y%27%28%20t%20%29%20%2B%202y%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29)
121. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je [\strut\displaystyle H(z)=\frac{1}{3z^2+2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7B3z%5E2%2B2%7D). Amplitudna frekvencijska karakteristika promatranog sustava za kružnu frekvenciju [\Omega=\frac{\pi}{2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5COmega%3D%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D) iznosi: 1
122. Odziv vremenski kontinuiranog sustava na svevremenski signal [u( t ) = Ce^{j a t}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20t%20%29%20%3D%20Ce%5E%7Bj%20a%20t%7D), gdje su [C](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=C) i [a](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a) konstante, nazivamo: odzivom na harmonijsku pobudu
123. Amplituda i kut fazora [\frac{1}{2}\angle\frac{\pi}{3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D%5Cangle%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D) kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal [\frac{1}{2}\cos(\omega_0 t+\frac{\pi}{3})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D%5Ccos%28%5Comega_0%20t%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%29) su: amplituda=1/2, kut=PI/3
124. Promatramo vremenski diskretan KAUZALNI sustav opisan diferencijsko jednadžbom prvog reda [ay( n )+by( n - 1 )=u( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=ay%28%20n%20%29%2Bby%28%20n%20-%201%20%29%3Du%28%20n%20%29). Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita? Ispravan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan ako [|b|<|a|](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%7Cb%7C%3C%7Ca%7C)
125. Ako je [H(s)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29) prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje NESTABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvencijsku karakteristiku [H(j\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%29) možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu [s](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=s) zamijenimo s: Ispravan odgovor je: nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji
126. Zločesti Perica je nazvao Ivicu neznalicom i pred cijelim razredom mu je zadao zadatak da vremenski diskretan signal [f( n )=\cos(\frac{\pi}{3}n+\frac{\pi}{2})+ \frac{1}{3}\cos(\frac{\pi}{4}n )+\sin(\frac{\pi}{5}n+\frac{\pi}{6})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=f%28%20n%20%29%3D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29%2B%20%5Cfrac%7B1%7D%7B3%7D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7Dn%20%29%2B%5Csin%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B5%7Dn%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7D%29) napiše kao fazor. Kako Ivica sve zna, a i ne želi se osramotiti pred cijelim razredom, mora reći: da perica nema pojma sto je fazorski prikaz
127. Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe [2y( n )+5y( n-1)=u( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=2y%28%20n%20%29%2B5y%28%20n-1%29%3Du%28%20n%20%29) je: z/(2z+5)
128. Svevremenskim signalom [u( n )=\cos(\Omega_0 n )+ 2\sin(2 \Omega_0 n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%3D%5Ccos%28%5COmega_0%20n%20%29%2B%202%5Csin%282%20%5COmega_0%20n%20%29), gdje je [\Omega_0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5COmega_0) pozitivna konstanta, pobudili smo vremenski diskretan sustav čija frekvencijska karakteristika je [H(e^{j\Omega})=2 e^{-j\Omega \frac{\pi}{2}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%3D2%20e%5E%7B-j%5COmega%20%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%7D). PRISILNI odziv tog sustava je: Ispravan odgovor je: [2\cos(\Omega_0 n - \Omega_0\frac{\pi}{2})+ 4\sin(2 \Omega_0 n -\Omega_0 \pi)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=2%5Ccos%28%5COmega_0%20n%20-%20%5COmega_0%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29%2B%204%5Csin%282%20%5COmega_0%20n%20-%5COmega_0%20%5Cpi%29)
129. Vaša kolegica koji nažalost ne pohađa predavanja pita vas kako se ponaša vremenski kontinuirani kauzlani sustav zadan diferencijalom jednadžbom [y''( t )+3y'( t )+2y( t )=u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%2B3y%27%28%20t%20%29%2B2y%28%20t%20%29%3Du%28%20t%20%29). Vi, puni znanja jer slušate profesore tijekom predavanja, odgovarate: Ispravan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan jer su korijeni karakteristične jednadžbe [-1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=-1) i [-2](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=-2).
130. Amplituda i kut fazora [\frac{\pi}{3}\angle\frac{1}{2}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%5Cangle%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D) kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal [\frac{\pi}{3}\cos(\omega_0 n+\frac{1}{2})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%5Ccos%28%5Comega_0%20n%2B%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D%29) su: amplituda je PI/3, kut je 1/2
131. Za prijenosnu funkciju [H(z)=\frac{B(z)}{A(z)}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28z%29%3D%5Cfrac%7BB%28z%29%7D%7BA%28z%29%7D) diferencijske jednadžbe sa stalnim koeficijentima vrijedi: Ispravan odgovor je: Prijednosna funkcija definira iznos kompleksne amplitude prisilnog odziva za svevremensku eksponencijalnu pobudu.
132. Neka je [H(e^{j\Omega})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Izrazom [](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cphi%28%5COmega%29%3D%5Cbegin%7Bcases%7D%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3E0%5C%5C%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%5Csign%5Cbigl%28%5Cimag%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%5Cbigr%29%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3D0%5C%5C%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%2B%5Cpi%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3C0%5C%2C%5Ctext%7Bi%7D%5C%2C%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%5Cge0%5C%5C%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5D%7D-%5Cpi%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3C0%5C%2C%5Ctext%7Bi%7D%5C%2C%5Creal%5Cbigl%5BH%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%5D%3C0%5C%5C%5Cend%7Bcases%7D) definirana je: fazna frekvencijska karakteristika
133. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom [y( n ) + y( n - 2 ) = u( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%20%2B%20y%28%20n%20-%202%20%29%20%3D%20u%28%20n%20%29). Koja od navedenih tvrdnji NE vrijedi za promatrani sustav? Ispravan odgovor je: Impulsni odziv teži k nuli kada korak [n](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=n) teži u beskonačnost.
134. Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom [y''( t ) + 2y'( t ) + 3y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%20%2B%202y%27%28%20t%20%29%20%2B%203y%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29). Frekvencijska karakteristika [H(j\omega)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28j%5Comega%29) promatranog sustava je: Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(j\omega ) = \frac{1}{{3 + 2j\omega - \omega ^2 }}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28j%5Comega%20%29%20%3D%20%5Cfrac%7B1%7D%7B%7B3%20%2B%202j%5Comega%20-%20%5Comega%20%5E2%20%7D%7D)
135. Neka je [H( j\omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5Comega%20%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom [\strut\displaystyle \phi(\omega)=\arctg\frac{\imag[H( j\omega )]}{\real[H( j\omega )]}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cphi%28%5Comega%29%3D%5Carctg%5Cfrac%7B%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%7B%5Creal%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D) definirana je: ništa od navedenog
136. Profesor na predavanju tumači unutrašnju stabilnost kauzalnih sustava na primjeru dvije diferencijalne jednadžbe za koje je rekao da predstavljaju dva asimptotski stabilna sustava. Kolegici pored vas se čini da je jedan od sustava ipak nestabilan. Na ploči je napisano: Ispravan odgovor je: Sustav (1) je asimptotski stabilan, a sustav (2) nestabilan
137. Amplituda i kut fazora [\frac{1}{2}\angle\frac{\pi}{3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D%5Cangle%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D) kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal [\frac{1}{2}\cos(\omega_0 t+\frac{\pi}{3})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cfrac%7B1%7D%7B2%7D%5Ccos%28%5Comega_0%20t%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D%29) su: amplituda je ½, kut=PI/3
138. Prijenosnu funkciju [H(s)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29) neke diferencijalne jednadžbe možemo zapisati u polarnom obliku preko amplitude [A(s)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%28s%29) i faze [\phi(s)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cphi%28s%29) kao: Ispravan odgovor je: [H( s ) = A( s )e^{j\phi ( s )} ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20s%20%29%20%3D%20A%28%20s%20%29e%5E%7Bj%5Cphi%20%28%20s%20%29%7D%20)
139. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je [\strut\displaystyle H(z)=\frac{1}{(6z-1)(3z-1)}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7B%286z-1%29%283z-1%29%7D). Mirni sustav smo pobudili signalom [u( n )=\bigl(e^{-\pi n} \cos(2 n ) + 2\bigr)\step( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%3D%5Cbigl%28e%5E%7B-%5Cpi%20n%7D%20%5Ccos%282%20n%20%29%20%2B%202%5Cbigr%29%5Cstep%28%20n%20%29). Odziv sustava u STACIONARNOM stanju je: 1/5
140. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom drugog reda sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je homogeno rješenje diferencijske jednadžbe [y_h( n ) = a \cdot 2^{ -n} + b \cdot 3^{cn}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y_h%28%20n%20%29%20%3D%20a%20%5Ccdot%202%5E%7B%20-n%7D%20%2B%20b%20%5Ccdot%203%5E%7Bcn%7D), [a,b,c\in\mathbb{R}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=a%2Cb%2Cc%5Cin%5Cmathbb%7BR%7D), odredi za koje od ponuđenih parametara [ a ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20a%20),i [ b ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20b%20) i [c](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=c) je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN. Ispravan odgovor je: [ a = 5 ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20a%20%3D%205%20), [ b = 2](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%20b%20%3D%202) i [c = -1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=c%20%3D%20-1)
141. Perica je dobio za domaću zadaću izračunati odziv vremenski diskretnog kauzalnog i stabilnog sustava u stacionarnom stanju. Bio je vrlo nesretan zbog zadane pobude [u( n )=e^{-\sqrt{2}n}\cos(\frac{\pi}{\sqrt{2}}n - \sqrt{2})+\frac{1}{\sqrt{2}}\sin(-\frac{\pi}{4}n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=u%28%20n%20%29%3De%5E%7B-%5Csqrt%7B2%7Dn%7D%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B%5Csqrt%7B2%7D%7Dn%20-%20%5Csqrt%7B2%7D%29%2B%5Cfrac%7B1%7D%7B%5Csqrt%7B2%7D%7D%5Csin%28-%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7Dn%20%29), no onda se sjetio da se traži odziv u stacionarnom stanju! Ako je poznato da je frekvencijska karakteristika sustava [](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%3D%5Cfrac%7B-%5Csqrt%7B2%7D%7D%7Be%5E%7Bj%5COmega%7D-%5Cfrac%7B1%7D%7B%5Csqrt%7B2%7D%7D%7D) tada je odziv koji će Perici donijeti puni broj bodova: Ispravan odgovor je: [-\sin(\frac{\pi}{4} n+\frac{\pi}{2})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=-%5Csin%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B4%7D%20n%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%29)
142. Odredi prijenosnu funkciju [H(z)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28z%29) diferencijske jednadžbe [y( n ) + 2y( n-1)= u( n )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%28%20n%20%29%20%2B%202y%28%20n-1%29%3D%20u%28%20n%20%29). Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(z)={1 \over 1+2z^{-1}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%7B1%20%5Cover%201%2B2z%5E%7B-1%7D%7D)
143. Kružna frekvencija [\omega_0](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Comega_0) vremenski diskretnog harmonijskog signala [A\cos(\omega_0n + \theta)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=A%5Ccos%28%5Comega_0n%20%2B%20%5Ctheta%29) opisanog fazorom [5\angle\frac{\pi}{3}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B3%7D) jest: Ne možemo zakljuciti iz samog fazora
144. Ako je poznato da je frekvencijska karakteristiva vremenski kontinuiranog stabilnog kauzalnog sustava [\strut\displaystyle H(j\omega ) = \frac{{5j\omega  - 3}}{{4 + 4j\omega  - \omega ^2 }}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28j%5Comega%20%29%20%3D%20%5Cfrac%7B%7B5j%5Comega%20%20-%203%7D%7D%7B%7B4%20%2B%204j%5Comega%20%20-%20%5Comega%20%5E2%20%7D%7D) tada je prijenosna funkcija [H(s)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28s%29) tog sustava: Ispravan odgovor je: [\strut\displaystyle H(s) = \frac{{5s - 3}}{{s^2  + 4s + 4}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28s%29%20%3D%20%5Cfrac%7B%7B5s%20-%203%7D%7D%7B%7Bs%5E2%20%20%2B%204s%20%2B%204%7D%7D)
145. Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji su polovi [p_1 = - 3](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_1%20%3D%20-%203) i [p_2 = - 1](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=p_2%20%3D%20-%201). Koja? Ispravan odgovor je: [y''( t ) + 4y'( t ) + 3y( t ) = u( t )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=y%27%27%28%20t%20%29%20%2B%204y%27%28%20t%20%29%20%2B%203y%28%20t%20%29%20%3D%20u%28%20t%20%29)
146. Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru [5\angle 30^\circ](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Cangle%2030%5E%5Ccirc). Koji? Ispravan odgovor je: [5\cos(\frac{\pi}{6}t+\frac{\pi}{6})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=5%5Ccos%28%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7Dt%2B%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B6%7D%29)
147. Neka je [H(e^{j\Omega})](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Fazna frekvencijska karakteristika tog sustava je: Ispravan odgovor je: [\phi(\Omega)=\arg\bigl(H(e^{j\Omega})\bigr)](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cphi%28%5COmega%29%3D%5Carg%5Cbigl%28H%28e%5E%7Bj%5COmega%7D%29%5Cbigr%29).
148. Neka je [H( j\omega )](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=H%28%20j%5Comega%20%29) frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom [](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20%5Cphi%28%5Comega%29%3D%5Cbegin%7Bcases%7D%5Carctg%5Cfrac%7B%5Creal%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%7B%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%2C%26%5Cimag%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3E0%5C%5C%5Cfrac%7B%5Cpi%7D%7B2%7D%5Csign%5Cbigl%28%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%5Cbigr%29%2C%26%5Creal%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3D0%5C%5C%5Carctg%5Cfrac%7B%5Creal%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%7B%5Cimag%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5D%7D%2B%5Cpi%2C%26%5Cimag%5Cbigl%5BH%28%20j%5Comega%20%29%5Cbigr%5D%3C0%5Cend%7Bcases%7D) definirana je: ništa od navedenog
149. Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti? Ispravan odgovor je: Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan.
150. Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je [\strut\displaystyle H(z)=\frac{1}{6+5z^{-1}+z^{-2}}](https://moodle.fer.hr/filter/tex/displaytex.php?texexp=%5Cstrut%5Cdisplaystyle%20H%28z%29%3D%5Cfrac%7B1%7D%7B6%2B5z%5E%7B-1%7D%2Bz%5E%7B-2%7D%7D). Frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI! točno