

# Tehno je in, a mi plešemo na rock



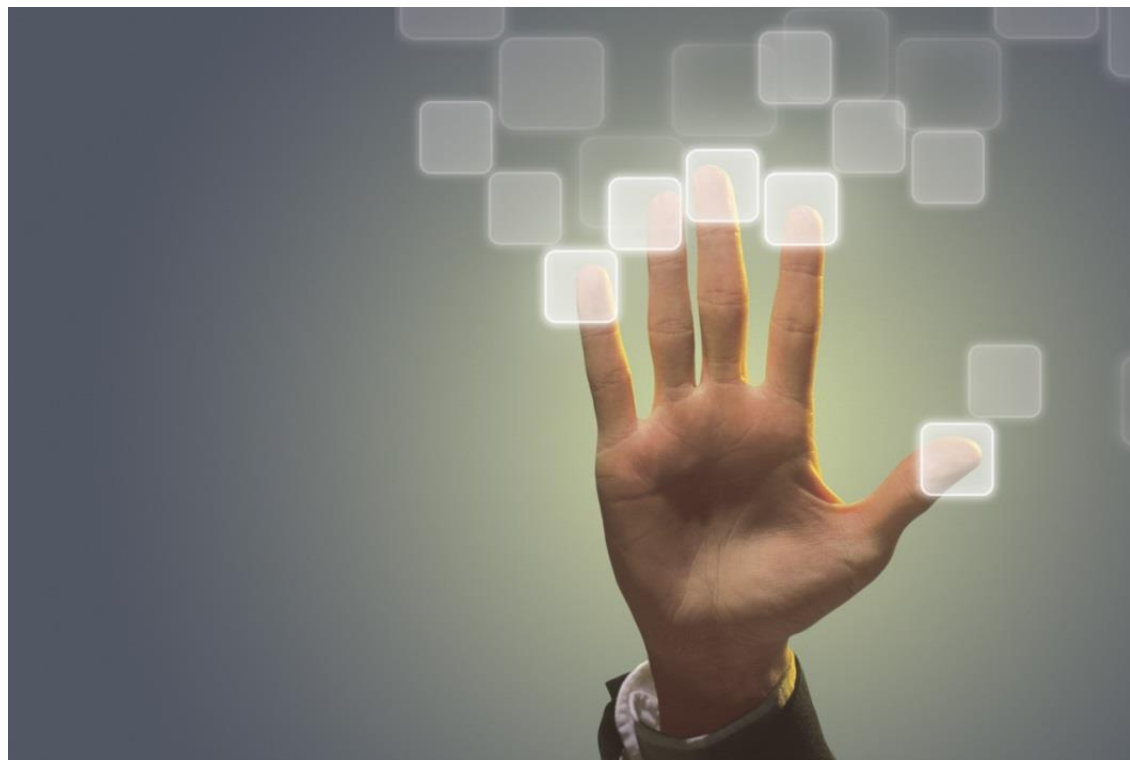
**Snježana Lukač, prof. ,**  
**Gimnazija M. A. Reljkovića, Vinkovci**  
([snjezana.lukac@gmail.com](mailto:snjezana.lukac@gmail.com))

**Rebeka Kalazić, prof. ,**  
**I. gimnazija Osijek, Osijek**  
([rebeka.kalazic@gmail.com](mailto:rebeka.kalazic@gmail.com))

# **6. kongres nastavnika matematike RH**

**Suvremeni pristup učenju i poučavanju matematike**

## **2014....**



- **Suvremen** - koji ide u korak s današnjim vremenom; današnji, moderan.
- **Moda** (od lat. *modus* - način) je naziv za nove i prolazno prihvaćene oblike života.
- **Suvremeni pristup učenju i poučavanju matematike** - pristup koji drži korak s vremenom, moderan i prolazan ...





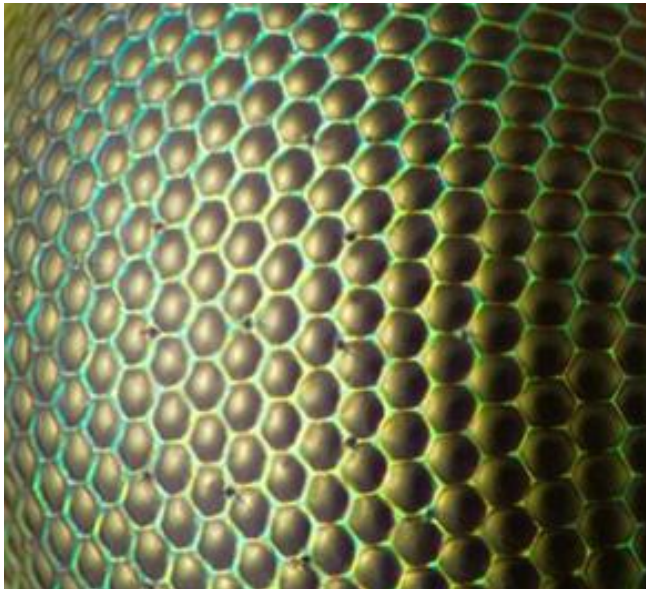
# Pogled izdaleka







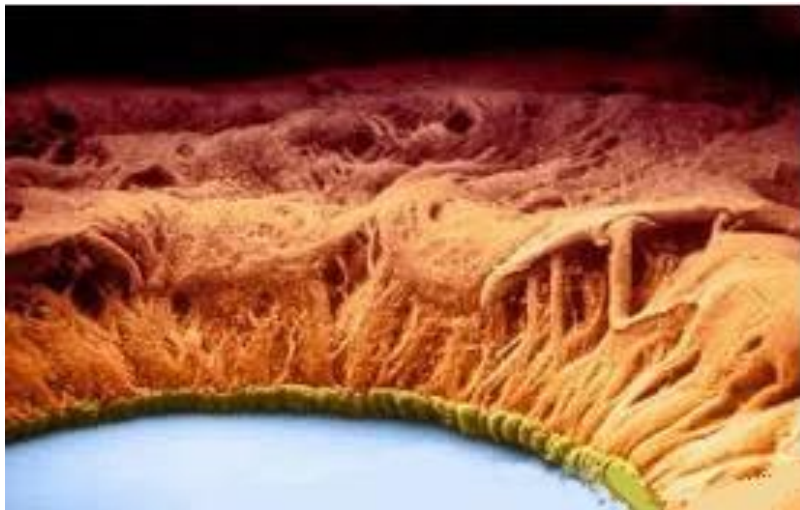
## Pogled izbliza



## Pogled izdaleka



## Pogled izbliza



## Pogled izdaleka



# Moderne tehnologije?







# Klik miša

- Dostupnost informacija
- Brza i laka komunikacija
- Knjige i udžbenici
- Kupovina
- Prodaja
- Plaćanje računa
- Upoznavanje
- Druženje





# Tehnologija

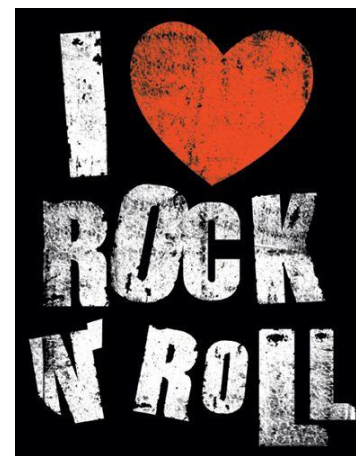
- Iz dana u dan sve naprednija.
- Razvija se velikom akceleracijom.
- Možemo ju pratiti koliko nam to prilike dopuštaju.
- [tehno.gsp](http://tehnogsp.com)



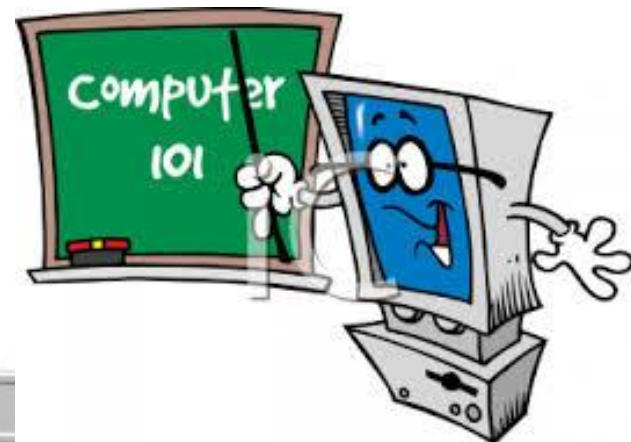
tehno.gsp

# Suvremena nastava?

- Ne ovisi sve o nama.
- Spremni smo prihvatiti tehno ali...naša duša je rokerska pa se pitamo:
- Je li suvremeno sinonim za informacijsku tehnologiju?



- Tehnologija bi nam trebala olakšati rad i nastavu.
- Većina nas želi biti suvremena, hvatamo „učeničke kanale“ da bi doprli do njih.
- Uživamo „igrajući“ se sa digitalnim materijalima i s oduševljenjem ih predstavljamo djeci.
- Osjećamo se loše i manje uspješni ako neku tehno foru ne razumijemo.







- **Istraživanja:**

Nastavnici testiraju usvajanje novog gradiva, u jednom razredu „tradicionalnim“ metodama, u drugom „suvremenim“.

- **Rezultati:**

Suvremene metode postižu veći uspjeh.

# Ali?

- Jesu li obje grupe imale jednako motiviranog nastavnika?
- Možda su nastavnici pokazali više entuzijazma i uložili više energije u moderne metode?



- Odgojno gledano - do koje mjere trebamo učenike poticati da tehniku koriste još više.
- Nije ostarjela generacija ljudi koji su mladost proveli buljeći u razne ekrane.
- Kako sav taj „tehno“ utječe na psihičko i fizičko zdravlje mladog čovjeka?





Mladiću, koja je  
tvoja adresa

marko5@net.hr



Vani je tako lijep dan,  
trebao bi izaći malo van



# Kako učenici koriste tehnologiju?

- Istražuju?
- Modeliraju?
- Simuliraju?
- Procjenjuju?



Volim svoj komp  
jer moji prijatelji  
žive u njemu.



# Ili?

- Vole tehnologiju zato što kod “učenja” skrati put muke, odnosno, ne zahtijeva muku.
- Prepisuju ...
- Kopiraju ...
- Igraju se ...
- Zabavljaju se ...



Napredna koka :)

# Nažalost

- Većina tehniku koristi za pogrešne ciljeve.
- Često uzimaju ono najgore što donosi, a čak i to iskorištavaju na krivi način.
- **DA**, mogu dobiti sve informacije preko interneta.
- Ali, **NE**, tako se ne uči, to nije aktivno učenje, to nije istraživanje, mučenje, otkrivanje, zanimanje, to je tek pasivno nakupljanje njima nerazumljivih informacija u privremeno pamćenje.
- To nije put do znanja, a kamoli do mudrosti. Tu nema ZAŠTO?, KAKO?, NE KUŽIM.

# Pitamo se:

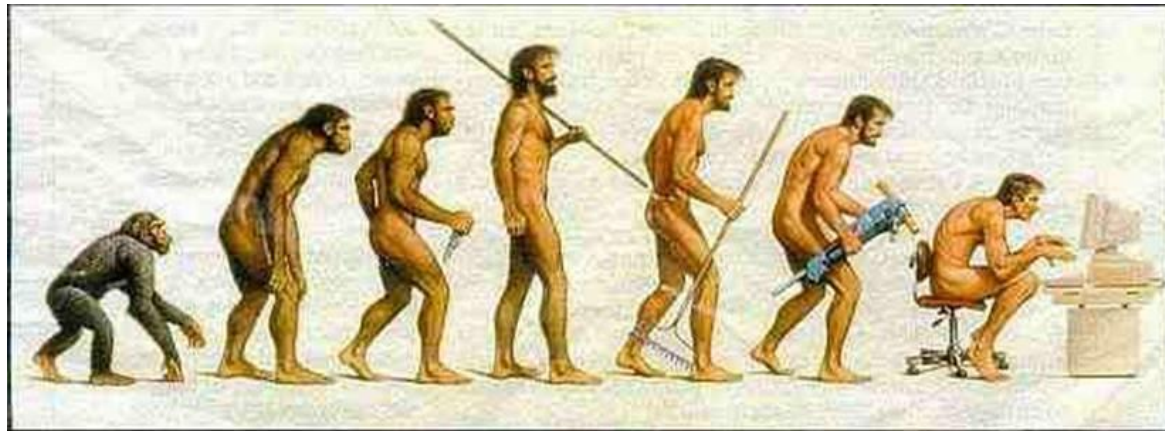
- Je li dijete koje se ne odvaja od mobitela, tableta, računala nužno napredno kako često misle njihovi roditelji?
- Hoće li biti spremno za surovo tržište rada?

E neću i točka com





# Može li nas tehnika odvesti i u pogrešnom smjeru?



„Evolucija je utrka s preponama, a ne autocesta.“  
(Stephen Jay Gould)

- ✦
- Velika dostupnost informacija – učenici sve lošiji.
- Razvoj tehnologije – manja komunikacija.
- Tisuće virtualnih prijatelja diljem svijeta - susjeda ne poznaju.
- Otuđenje ...



The Facebook logo, consisting of the word "facebook" in white lowercase letters on a dark blue rectangular background.

# Neizbježan

- Postigao kontraefekt.
- Pišući besmislice izgrađuju se odnosi.
- Puno “prijatelja”- uvijek je tu neki zgubidan za odvratanje pozornost od učenja .
- Egocentrični servis traži da sa njime provodite sve više i više vremena.





# Druženje

- Nekada



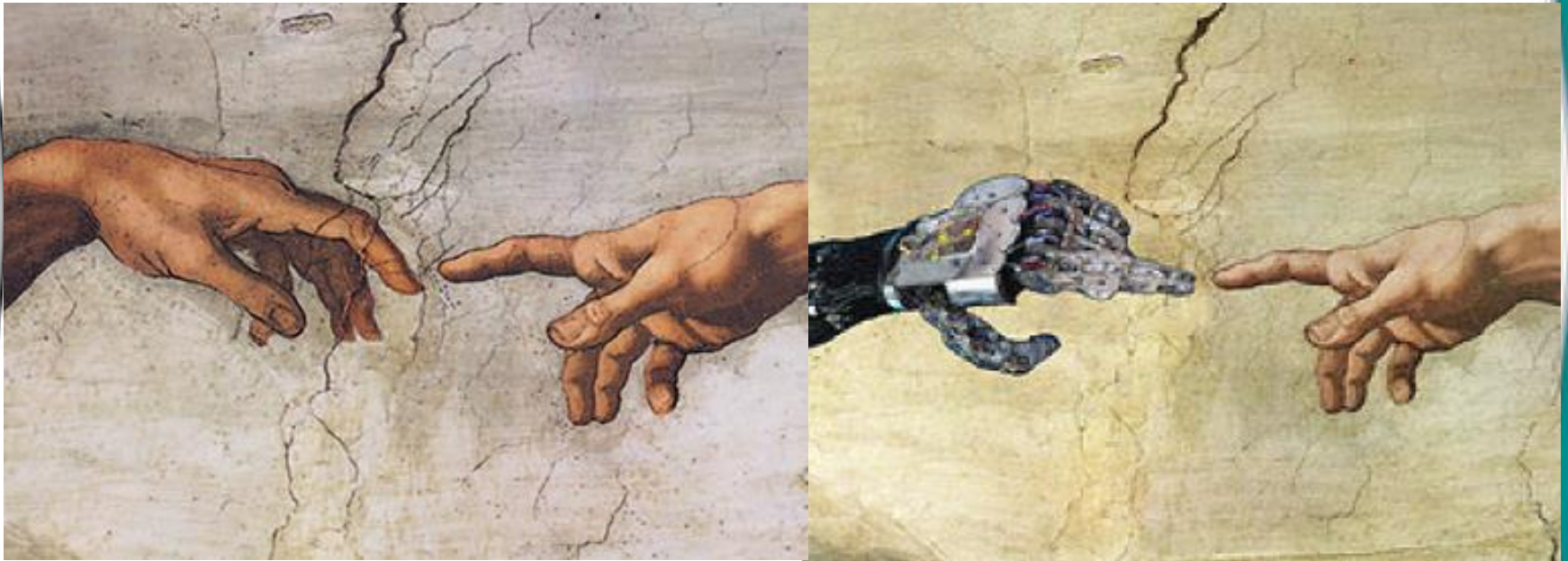
- Sada





## Voltaire:

“Sve veličine ovoga svijeta ne vrijede kao jedan dobar prijatelj. “



Michelangelo



**E tako, više mi  
nisi u prijateljima**

slike.co

# ★ Razvija se tehnologija, razvija li se i pismenost?

- „...krećem slj tj kod bratića na instrukcije forumule dobiš ali digitron ne Ali vidit ćemo ko je jači na zadatcima di taj digitron nije od koristi...”
- „...vi se svi spremate, a ja ćem pod praznicima tek...”
- „...Zdnji put 5 vidila u osnovnoj...”
- „...Može mi neko dat link ono di mogu probat rješit ispit...”
- „...hahaah koi smjeh ... ne neće skužit ... “
- „...Ja po njima učim i fkt su dobre moes mislit...”



# Kratice :(

- **AMDG** - ako mi dopustite glupiranje
- **AMR** - ako me razumiješ
- **MMM** - ma mo'š mislit
- **USOS** - 'upišati se od smijeha'
- **AZVU** - argument za vola ubiti
- **Pozz** = pozdrav
- **GSP** - gledaj svoja posla
- **P911** – Upozorenje na roditelja
- **CD9** – Code 9, roditelj u blizini
- **5** – pričekaj nekoliko minuta, roditelj u sobi
- **55** – 'zrak je čist'



# Gdje smo mi u svemu?

- Postajemo sve manje važni?
- Hoće li nas zamjeniti neka super računala?
- Razvija li se paralelno razvoju tehnologije svijest i odgovornost učenika?
- Nisu li to ipak samo djeca, iako imaju neke nove igračke?
- Trebaju živu riječ, poticanje, podršku ...



# Zapravo

- Spremni smo uhvatiti se u koštac sa novim tehnologijama, aplikacijama instaliranim na našim starim računalima.
- Ali ipak, ne želimo bezrezervno prihvatiti sve novotarije, ne moramo odmah odbaciti sve dobre „stare stvari“.
- Centar našeg i učenikovog svijeta ne smije postati „njegovo veličanstvo računalo“.

# Uloga nastavnika matematike jučer



- prenošenje znanja
- kontrola i procjena koliko su prenesenih informacija učenici usvojili
- postavljanje jasnih granica u ponašanju učenika



Print

Delete

# Suvremeni profesor matematike?

- organizatori, zabavljači, menadžeri, psiholozi, odgajatelji, hakeri...
- moramo naučiti učenike razlikovati:
- istinu od neistine
- provjerene podatke od izmišljenih
- moguće od nemogućeg
- stvarne činjenice od lažiranih
- vjerojatno od nevjerojatnog





# Izazovi i prepreke nove tehnologije

- domaća zadaća na faceu
- fotkani testovi
- prezentacije doslovno skinute s neta
- netočni podatci neprovjerenih izvora
- zadatke rješava Wolfram alfa
- programi dinamičke geometrije - je li istina sve što vidimo na ekranu?

- Moramo li, trebamo li, želimo li nadmetati se s klincima u otkrivanju novih tehnologija?
- Trebamo li se osjećati krivi ako ih ne možemo pratiti, kako su lajkali, tagali, dijelili?
- Umanjuje li to našu vrijednost?
- Smanjuje li kompetencije?



- Moramo biti vješti u spajanju suvremenih metoda s prastarim programima koji su na snazi dvadesetak godina.
- Učiniti suvremeno od manje-više suvremenih tehnologija koje su nam na raspolaganju.
- **Supermeni???**



# Jeste li znali?

- Naše zanimanje na 6. mjestu u top 10 najstresnijih zanimanja?
- Strah od javnog nastupa odmah je iza straha od smrti?

**NASTAVNIK**

1.rujna

15.lipnja





# Koliko mi radimo?



- **Priče iz naše okoline:**
- Dođemo u školu, odradimo 4 sata i idemo kući.
- Priznaju nam - pripremanje i ispravljanje testova, ali to je samo nekoliko puta u školskoj godini – zanemarivo.
- I blago nama 2 mjeseca ljeti, 3 tjedna zimi i tjedan u proljeće - ne radimo ništa.



# Koliko mi zapravo radimo?

- Radni tjedan od **40 sati**.
- **I.**
- neposredni odgojno obrazovni rad 20 sati
- pripreme 12 sati
- razredništvo 2 sata
- tjedna administracija 2 sata
- suradnja s roditeljima 1 sat
- rad u stručnim povjerenstvima 0.5 sati
- odmor u tijeku rada 2,5 sati

# Ali to nije sve ... gratis:

## II.

- pripremanje testova, kratkih provjera znanja, zabavnih sati za ponavljanje ili zanimljivih motivacijskih uvoda barem 6 sati
- ispravljanje testova i kratkih provjera znanja 4 sata
- slobodne aktivnosti 2 sata neposredno
- a treba ih i pripremiti - još 2 sata
- suradnja s kolegama 2 sata
- projektna nastava 2 sata
- stručno usavršavanje (županijski stručni skupovi, pripremanje predavanja, međužupanijski i državni skupovi) 1 sat
- usvajanje novih tehnologija 3 sata
- praćenje stručne literature 3 sata
- Ukupno **25 sati**



# I još

- ... a nismo uračunali:
  - pripremanje javnih priredbi (večer matematike, kvizovi)
  - organiziranje i provođenje natjecanja poput klokana, festivala matematike, dodatnih priprema za državnu maturu
- - razgovori s roditeljima kojima nisu dovoljni sati primanja i roditeljski sastanci
  - pisanje članaka, udžbenika, objavljivanje radova, ...
- To neka ide na našu dušu.



# Ostalo

## III.

- moramo jesti - 10 sati (doručak 25 minuta – to možemo s nogu, ručak 1 sat i večera 35 minuta)
- higijena i dotjerivanje: 5 sati (netko više netko manje, ali neka je to prosjek)
- dolazak, odlazak s posla 5 sati,
- ponekad treba nešto i skuhati 5 sati,
- kupovina (naravno neophodnih namirnica) 3 sata
- rekreacija 2 sata
- otprilike **30 sati**

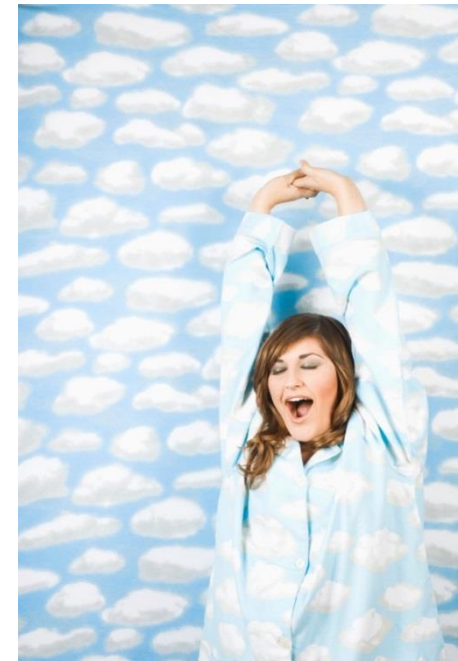
# Zbrojimo

- Ukupno pod I., II. i III. **95 sati**
- Samo 95 sati, a pet dana ima 120 sati!
- Ostaje nam 25 slobodnih sati koje možemo iskoristiti za spavanje (čak 5 sati dnevno).
- Psihologija: potreba za snom - primarna ljudska potreba, utječe na naše pamćenje, sposobnost razmišljanja i koncentraciju.
- 5 sati je premalo.
- Mi bi rado spavanje ukinuli.



# Rješenje:

- Ako vrijeme mjerimo u školskim satima, za spavanje imamo skoro 7 sati (20/3)
- to je sasvim dovoljno!





- Ako nismo stigli sve obaviti ili
- imamo supruga, suprugu ili djecu kojima treba djelić našeg vremena
- možda bolesne roditelje
- kućnog ljubimca
- iskoristimo puna dva dana vikenda kada možemo:
- dodatno kuhati, višak zamrznuti, pospremiti kuću, oprati rublje, glačati, zaliti cvijeće, pokositi travu, držati instrukcije djetetu rođaka, susjeda i prijatelja ...





# Paradoks

- Tehnologija nam pomaže niz poslova obaviti u puno kraćem vremenu.
- A vremena imamo sve manje!
- Tehnologija nas zbližava.
- A sve smo dalje jedni od drugih.
- Tehnologija nam omogućava brže stizanje na odredište.
- A često ne stignemo!



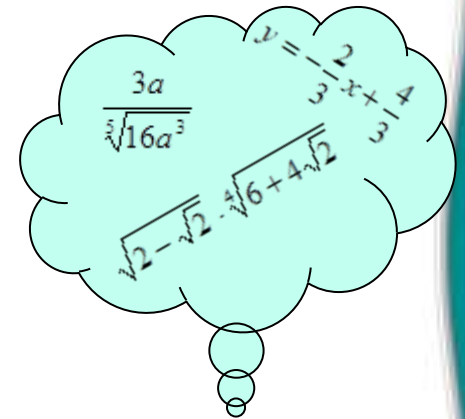
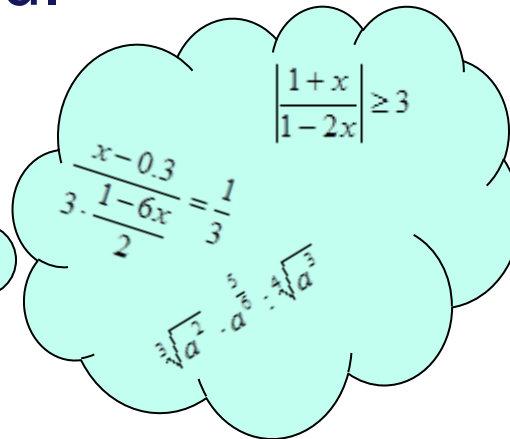
# Savjeti



- Kuhajmo dok ispravljamo testove.
- Svakako se oslonimo na mikrovalne pećnice, instant i polugotove proizvode.

# Savjeti

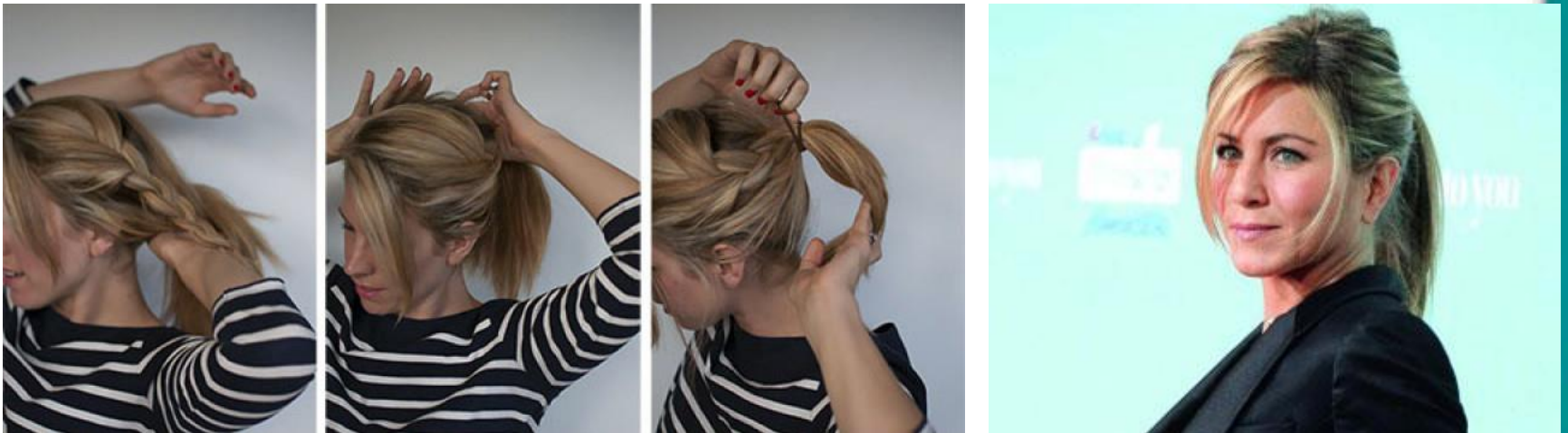
- Nove ideje, zadatke, preze... smišljamo dok spremamo kuću, glačamo, kosimo travu, tuširamo se, čekamo u redu ili na semaforu.





# Savjeti

- Nastavnice neka imaju dugu kosu.
- Za pokoju sijedu tu su instant boje koje možemo nanositi same.





# Savjeti



- Za prijevoz koristimo bicikl.
- Štedimo vrijeme koje smo rezervirali za rekreaciju jer suvremeni nastavnici moraju biti vedrog duha, raspoloženi i u dobroj tjelesnoj formi.
- Čuvajmo zdravlje.
- Fizičku aktivnost ostvarujemo i trčeći po razredu vodeći računa o individualnim potrebama svakog učenika.

# Savjeti

- Kupovina je idealna prilika za razvijanje kreativnosti, maštovitosti i snalažljivosti što je odlika koja treba krasiti suvremenog nastavnika.
- Trebamo obići više trgovina, kalkulirati gdje je što povoljnije i kupovati na akcijama, pa ćemo uspješnije rastegnuti od plaće do plaće.





# Savjeti

- Ako negdje putujemo, putujmo vlakom – idealno mjesto za obavljanje poslova koje ne stignemo kod kuće.
- Za timski rad učitelja treba vremena, pa najbolje spojiti korisno s ugodnim - pozovimo kolege na kavu i razmjenjujmo ideje.

# Timski rad





Ma nema  
rješenja, ha, ha

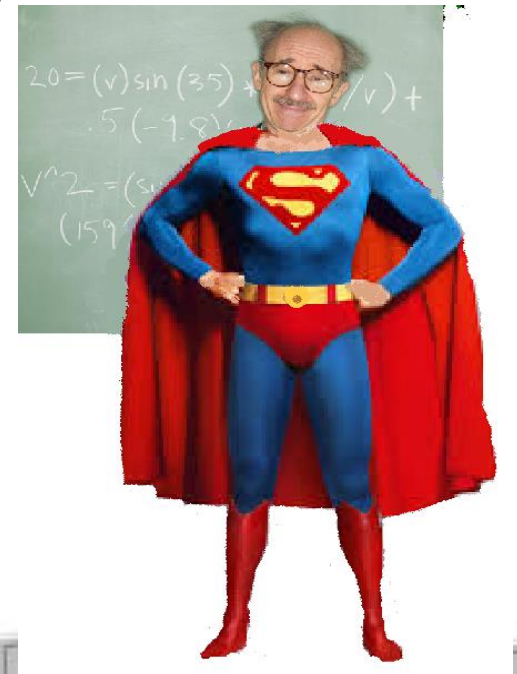
$x, y, z, q = ?$

$$\sqrt{x^2 + 5x + 4} = 0$$





- Malo smo možda preuveličale, ali baš i nije daleko od istine.
- Poštujmo svoj rad, trud i vrijeme jer ako sami minimiziramo našu vrijednost što očekivati od drugih.
- **Budimo Supermeni!**




**“od do  
u 95 sekundi”**



- [BJ2.mpg](#)





- Tehno je in, glazba koja se može definirati kao spoj glazbene tradicije koju su ljudi dobili u nasljedstvo i novih tehnologija u koju je glazba ušla.
- 
- Mnogima se sviđa, ali ako se previše sluša zvuči malo živčano, pa ju možda treba slušati u određenim dozama i određenim prilikama, uz ritam bezvremenskog rocka kojeg vole i mladi i stari.

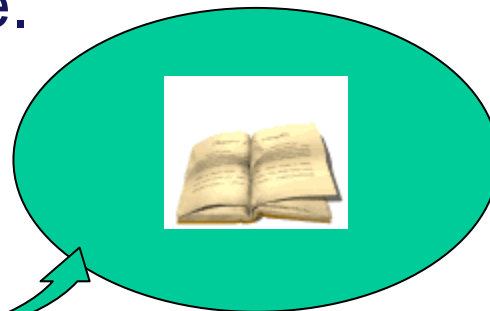






# Zaključimo:

- domena funkcije suvremene nastave svakako su učenici
- kodomena sve što bi trebali naučiti
- zakon pridruživanja ipak oblikujemo mi (uz pomoć svih dobrih starih rokerskih metoda i naravno elemenata tehnā)
- ukoliko našu ulogu prepustimo samo tehnā, pridruživanje je moguće, ali slika funkcije bit će samo mali podskup kodomene.



**Hvala na pažnji!**



**Pozdrav!**

**HNP:)**



**Pozzz!!!**

